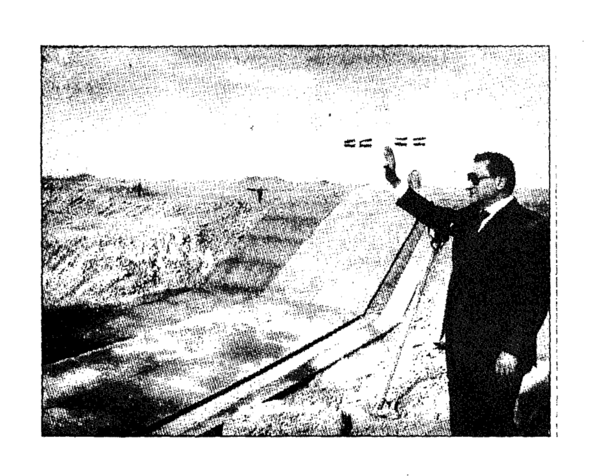
تُوشكَى



البيئة - التراث - النهضة

دكتور / أحمد حسين دهب
" أسوان "



كل ما أريده . . .
أن يقول الناس الذين سيأتون
بعدى أننى فعلت شيئاً مفيداً لهم .
حسنى مبارك

اهـــــــــــــداء

باسم كل قطرة عرق بذلتها واختلطت بتراب اجدادى بتوشكى فى سبيل انجاز المهام البحثية فيها منذ عام ١٩٦٩ اهدى بحثى هذا الى صانع نهضة مصر الحديثة بشق شريان يجـــــدد الحيـــاه لأرض الوطن ، الرئيس البطل : محمد حسنى مبارك

الباحث

المحتويات

(٣) بعثات بحثية شاقة عبر منخفض الخارجة .

(٤) ارتفاع مياه البحيرة عن منسوب ١٧٨ ودخولها القناة عام ١٩٩٦ .

(٥) المشروع الجديد لرى أراضى منخفض توشكى وجنوب الخارجة .

(٦) المستقبل العمرانى للمنطقة ومدى توافر مواقع الاستقرار للعمالة اللازمة للمشروع .

(٧) الانعكاسات البيئية والاقتصادية للمشروع .

(٨) الادارة ومشروعات البنية الأساسية

خـــــــــاتمــــــــة

الغلاف من تصميم الباحث

- البيئة :- تتمثل فى ؛ بحيرة ناصر ، خور توشكى ، الصحراء ، الأعشاب الخضراء ، النخيل ، والتمساح .
- التراث :- ويتمثل فى ؛ معبد أبو سمبل ، السيف (معركة توشكى)
- النهضة :- تتمثل فى ؛ ترعة جنوب الوادى ، والهوائيات الفضائية (الدش)

مقــــــــــدمة

توشكى : الاسم والموقع : –

وهى تنطق فى الأصل توشكِيَ أو توشكه شأنها شأن كثير من بلدان النوبة مثل : قرشة ، كشتمنة ، دكِة ، عافيةَ ، عنيبة ، بلانةَ ، دبيرةَ ، امكةَ ، فركة وقد كتبت فى خرائط هيئة المساحة المصرية (توشكى) ومن الجدير بالذكر انه علــــى الضفة الغربية لنهر النيل عند مركز عبرى فى السودان يوجد نجع باسم (توشكى) ايضا والموضح على خرائط الشلال الثانى مقياس رسم ١/ ٢٥٠٠٠ التى اصدرتها هيئة المساحة المصرية سنة ١٩٥٠ .

ولما كانت قرية توشكى هى مسقط رأس الباحث وعاش فيها الى ان غرقت بمياه السد العالى سنة ١٩٦٤ والم بجميع معالمها ، ثم عمل باحثا فى ارجائـــها بعـــد انشاء السد العالى منذ عام ١٩٦٩ ، وحتى عاصر نهضتها الحديثة بمـــا حباهـــا الله تعالى باعادة الحياة لها وازدهارها عالميا بفضل مشروع جنوب الوادى العمـــلاق ، فقد عز عليه وهو من اكثر الناس إلمامـــا بها ألا يسهم بما لديه مـــن معلومـــات فى سبيل تحقيق الرخاء للوطن كله . فهو يعتقد ان كلمة توشكى أو توشكه أو توشكا تتكون من مقطعين "توشى" أو "توشو "وهو اسم لنوع من الاعشاب الطبيـــة ذات زهور عطرية تنمو بريا وبغزارة فى وادى توشكى دونـــا عن باقى المواقع وهو نبات (الغبيرة) أما " كى " أو " كه " أو " كا " فمعناها المكان أو الدار أو الوطـــن . فتوشكى معناها (موطن نبات الغبيرة) مثلها مثل باقى البلدان التى دأب الأهـــالى على تسميتها باسم ما ينمو فيها من أنواع الكساء الخضرى كوادى حلفا ، وادى أبو صبيرة ، وادى خريت ، وادى سيال .

وتعد توشكى من اكبر نطاقات بلاد النوبه المصرية حيث ضمت قريتى توشكى غرب ، وتوشكى شرق على جانبى النيل لتمتد نحو ٣٠ كيلو مترمن حدود قرية مصمص وحتى قرية أرمنا فى الجنوب من المسافة ٢٣٠ وحتى المسافة ٢٦٠ كيلو متر جنوب السد العالى والموقع الذى نحن بصدده فى هذا البحث هو توشكى غرب .

الفصل الأول

البيئه الطبيعية

١ - نشأة المنطقة وتكويناتها الجيولوجية

٢- معالم السطح

٣ - التغيرات المناخية وأثرها فى تشكيل سطح الأرض وعلى استقرار الانسان فى المنطقة .

(١) نشأة المنطقة وتكوناتها الجيولوجية :

خلال طغيان البحر المتوسط فى العصر الكريتاسى الذى امتد من (١٢٦ – ٧١) مليون سنه تكونت رواسب رملية تماسكت فى قاعه لتشكل ما تسمى الآن بالصخور الرملية النوبية وهذه تغطى كل أراضى محافظة اسوان وشمال السودان .

وفى خلال عصر الايوسين (٧١ – ٤١) مليون سنة ترسبت الرواسب الجيرية التى تغطى وادى النيل الى الشمال من ادفو وايضاً معظم مناطق منخفض الواحات الخارجة .

وفى نهاية عصر الاوليجوسين (٣١ مليون سنة) حدثت تفاعلات بركانية تكونت بسببها السدود والطفوح البازلتية التى تخللت الطبقات الرسوبية ، وكانت هذه الثورانات البركانية مقدمه لحركات أرضية بالغة الأثر تشكلت بسببها الأراضى المصرية فى الميوسين . وكان من اهم نتائج النشاط التكتونى فى منطقة الدراسة وما حولها من الأراضى :

– حدوث الفالق العظيم وتكون البحر الاحمر وحدوث تقعر حوض النيل .

– ظهور جبال البحر الاحمر ، وثنيتا النيل عند ابو حمد فى الجنوب وكرسكو فى الشمال ، حدوث انكسار المجرى عند جندل أسوان ، حدوث أخدود كوم امبو ، وارتفاع جبل السلسلة كحافة قافزة ، وقد شغلت الأخدود بحيرة كبيرة امتدت فيما بين جبل السلسلة والطويسة ملأت حوافه فيما بعد الرواسب الرملية الخشنة التى جرفتها مياه السيول من وادى خريت ووادى شعيت بالصحراء الشرقية .

تلتها رواسب باكورة طمى النيل الحبشى الذى تدفق عبر خانق سابلوقه فى السودان وهى المسئولة عن تكون سهل كوم امبو الذى تشغله زراعات القصب الآن بالاضافة الى مدن كوم امبو ودراو وتحفه قرى تهجير النوبة وعددها نحو ٤٠ قرية .

– البثاق وظهور كتلة الصخور النارية (جبل ام شاغر – محاجر خفرع) على الحدود الشمالية لمنطقة توشكى .

– تكون الطية المقعرة وتكون منخفض الواحات الخارجة .

– ظهور التداخلات البازلتية على جانبى النيل خاصة فى منطقة جندل اسوان وخور توشكى غرب وخور سرى .

– تكون الدرنات الصخرية (الحديدية المنجنيزية) على طول خطوط الفوالق نتيجة للنشاط البركانى ويعظم انتشارها حول خور توشكى غرب .

وخلال عصر البلايوسين الذى بدأ منذ ١١ مليون سنة أتم النيل تكوين مجراه حتى بلغ فى البلايستوسين (١ مليون سنة) حالته الراهنة .

وعندما تعرضت المنطقة لفترة الجفاف الأخيرة التى استمرت اكثر من ١٥ الف سنة متصلة اضطر الانسان المصرى القديم أن يهجر الصحراء ويزحف الى وادى النيل ثم جفت هذه البحيرات تماما منذ نحو ٥٥٠٠ سنة ق . م .

خلال الزمن الثالث تعرض الجانب الشرقى للقارة الافريقية لحركات أرضية عنيفه أدت إلى حدوث عدة فوالق اتجاهها من الشمال الى الجنوب ولعل أشهرها هو الفالق الافريقي العظيم الذى تشغله بعض بحيرات منابع النيل ،ثم امتداد ذلك الفالق شمالا ليشكل أخدود البحر الاحمر فيما بعد ثم يقع الى الغرب منه الفالق

الذى يشغله مجرى النيل ثم يقع الى الغرب منه الفالق الذى تشغله الأن منخفضات الواحات الخارجه والداخلة والفرافرة والبحرية وشمالاً حتى القطــــارة . وتحصــر خطوط الفوالق هذه تموجات كانت مسئولة عن ظهور اراضٍ مرتفعه تنحصر بــين تلك الفوالق وهى سلسلة جبال البحر الاحمر التى تمتد من هضبة الحبشـــة جنوبــاً وحتى شبه جزيرة سيناء فى الشمال كما ظهرت حافة السن الكداب الجيريه عنـــد اسوان وامتدادها جنوباً حتى الحدود المصرية السودانيه ثم امتدادها شمالاً لتشكـــل النطاق الجبلى الذى يفصل وادى النيل عن منخفض الوادى الجديد .

ونتيجه لما حدث فقد ظهرت فوالق عموديه اقل حجما على ذلك الاتجــاه العام لتلك الفوالق والاخاديد أى ان اتجاهها كانت من الشرق الى الغرب وكـــانت هذه مسئولة عن نشأة الاوديه الجافة التى تنحدر نحو البحر الاحمر ووادى النيل من كلا جانبيه وايضا نحو منخفض الواحات . كان وادى توشكى غرب احدى تلــك الأوديه وقد نشأ فى الاصل نتيجة لهبوط الارض الواقعه بين فالقين فــهى منطقــة خسف ارضى ويسميها علماء الجيولوجيا باسم Toshka Graben .

وفى نفس الفترة الجيولوجيه حدث نشاط بركانى فى المنطقة ادى الى ظهور بثور بركانيه عبارة عن مخاريط وقباب من تكوينات البازلت الداكنـــة فى اقصـــى الشمال الغربى من وادى توشكى بدءاً من المسافة ٤٠ كيلو متر حتى بدء منخفض الخارجه عند المسافة ٩٠ كيلو متر من مجرى النيل عند توشكى ، كما ادى هـــذا النشاط ايضا الى ظهور مكاشف لتكوينات من الصخـــور الناريــه كـــالجرانيت والكوارتز والنيس ديوريت الداكنه حيث تسمى هناك بمحـــاجر خفــرع . وأدى ظهور هذه البثور والتداخلات من الصخور الناريه الى الارتفاع النســبى لســطح

الارض فى اقصى الشمال الغربي ونشأة منطقة خط تقسيم مياه بين حوض نهر النيل وحوض منخفض الخارجه فى المنطقة .كما أدى الى تعــرض مــا حـــــول تلـــك التـــداخلات من الصخـــور الرسوبيـــه الرمليه للتحول **Metamorphism** الى ما يعرف بالصخور الرمليه السيليكية **Selicious S.S.** . الصلبـــــه (حجــر الطواحين) ، وايضا الى تركيز بعض المعادن التى تدخل فى تركيب تلك الصخـــور الرسوبيه مما اكسبها الواناً قاتمه ومنها الصخور الرملية الحديدية **Ferriginous S.S.** أما مساحات الأرض التى تنحصر بين تلك البثور والتدخلات المتناثره فهى عبـــارة عن تكوينات من اللوم الرملى **Sandyloam** تختلط بها تربات من مفتتات الصخور البركانيه والطين **Clay** و الطفل **Shale** كما توجد بعض التلال مـــن الصخـــور الرملية النوبية **Nubian Sand. S.** ومن الملاحظ ان تاثير التدخـــلات البركانيـــه والارسابات الناجمه عنها تقل كلما اتجهنا نحو نهر النيل شرقـــاً الى ان نجد الصخور الرمليه التى يبلغ سمكها نحو ٥٠٠ متر بجوار مجرى النيل ، تلك هى التى حفـــرت فيها معابد ابو سمبل ٤٠ كيلو متر جنوباً ، ومعبد عمدا ٤٠ كيلو متر شمالاً .

وتشكل تلال جبال السد وجبل مصمص التى تحد مصب خور توشكى من الناحية الشماليه الشرقيه وايضا تلال طابية النجومى وفرقندى من ناحية الجنـــوب الغربى بقايا لأسطح تحات أو ارصفة بحيرية قديمه أكلت عوامل التعريه ما بينها من تكوينات ضعيفة حول خطوط الانكسارات وبقيت تلك الشواهد الاكثر صلابـــه شاهده على تكويانتها الجيولوجيه وهذه التكوينات تتداخل معها بعض الرقائق من الطين وخام الحديد من نوع الهيماتيت.

وبجوار مجرى النيل وعلى كلا الجانبين ترقد تكوينات من طمى النيل القديم تسمى بطمى العصر الحجرى المبكر The Early Paleolithic Nile Silt . وهـــى تكون أرض الوادى من منسوب ١٠٠ وحتى منسوب ١٤٠ متر وهذه تشكـــل باكورة الطمى الحبشى الذى تدفق نحو وادى النيل فى كل من شمـــال الســـودان ومصر بعد أن حدث انفتاح عند موقع خانق سبلوقة الى الشمال مـــن الخرطـــوم والذى كان يحتبس تلك التكوينات من طمى النيل فى الجزء من الوادى الذى يقع الى الجنوب منه وحتى منابع النيل ، ولا تختلف هذه التكوينات عن طمـــى النيـــل الحديث إلآ من حيث القدم .

(٢) * معالم السطح:

أ- وادى النيل ومجراه فى المنطقة :

لم يكن لمجرى النهر فى المنطقة أن يتسع قبيل انشاء السد العالى عن الـــ ٥٠٠ متر فى المتوسط خلال موسم الفيضان من كل عام وتحده من على كلا الجانبين جروف مرتفعه تتكون من تكوينات متتابعه من الطمى والطفل والرمـــال . امـــا فى فـــترة التخزين الشتوى التى كانت تتم سنويا امام سد خزان اسوان فكانت تتكون بحيرة طويلة فيما بين خزان اسوان ووادى حلفا تبلغ مناسيبها القصوى فى شهر يناير من كل عام (١٢١,٠٠) متر وباتساع يتراوح بين الكيلو متر الواحد فى المواقع ذات الجوانب المرتفعه من المجرى والكيلو مترين فى المناطق هينة الانحدار ، ثم ما تلبث ان

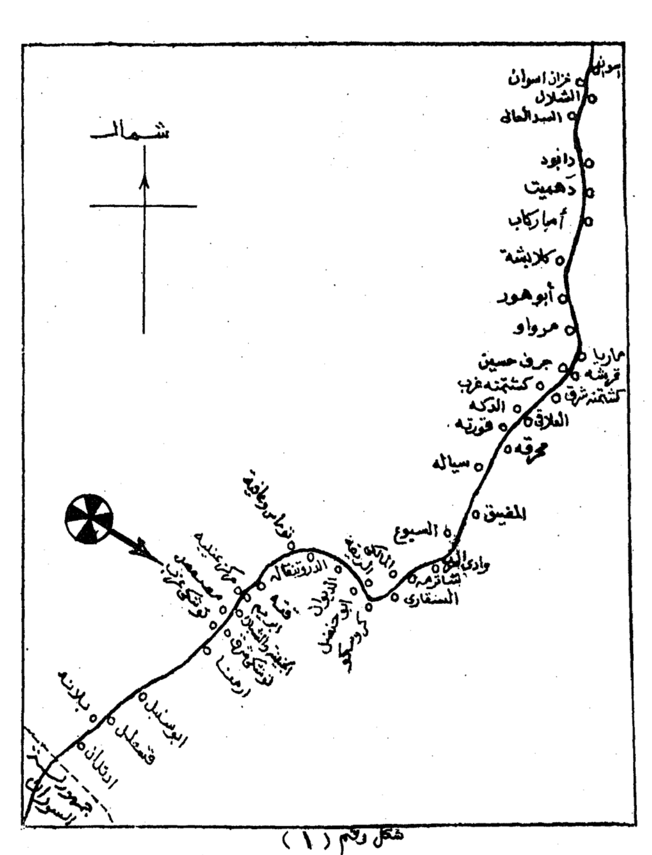
كانت تتناقص مناسيبها تدريجياً الى ان تصل ادناها (نحو منسوب ١٠٠ متر) قبيل ورود الفيضان من كل عام .

ولما كانت الضفة الغربية من منطقة توشكى والتى تشكل دلتا الوادى تتميز باستواء سطح الارض فيها او بانحداراته البسيطه نحو مجرى النهر فان مياه التخزين السنوى امام خزان اسوان كانت تتوغل غرباً لتغطى ارض الوادى وتتسع المياه فيها بدرجة ملحوظه بين الضفتين .

وتدل بعض الشواهد على ان منطقة توشكى كانت تتميز بنشاط زراعى ملحوظ منذ اقدم العصور ، اذ عمل قدامى النوبيين فى العصور الفرعونيه ببناء رؤوس صخرية تبرز نحو مياه النهر فى المجرى من على كلا الجانبين لترغم تياره على الانحراف نحو محور المجرى وتمنع تآكل الجروف الرسوبية التى كانوا يزرعونها بالطرق البعلية أو برفع المياه إليها باستخدام الطرق البدائيه وهى الشواديف والسواقى الخشبية ."شكل رقم ١"

ب - اهم المرتفعات :

تكتنف منطقة توشكى مجموعة من المرتفعات بعضها بنيوية نشأت نتيجة للنشاط التكتونى وبعضها رسوبى تكونت نتيجة لما حدث من ارساب لتكوينات رملية فى البحر الكريتاسى منذ اكثر من ٧٠ مليون سنة ثم تركزت هذه الارسابات و جفت وتصلبت بعد أن تراجع عنها البحر الكريتاسى ، ثم قطعتها عوامل التعرية النهرية المحلية وشق نهر النيل فيها مجراه فتآكلت الأجزاء الهشة منها خاصة تلك التى تقع متجاورة للشقوق والفوالق ، ثم عملت فيها عوامل التجوية الميكانيكية



شكل رقم (١)

قرى النوبة قبل التهجير

والكيميائيه ، وأخذت الرياح السائده تبرى أجزائها الضعيفة بعضها عند القـــاعدة فاعطت شكل عش الغراب Mashroom Shape وبعضها عند القمـــم فـــاعطت شكلاً هرميا ، اما حيثما تغطى قممها طبقات رقيقه من اكاسيد الحديد فإنها تقاوم تعرضها لفعل الرياح وتتخذ شكل الاكواب المقلوبة CUP SHAPED HILLS، ونجد ان النوع الأول ينتشر حول منخفض توشكى (جنـــوب الخارجـــة) بينما ينتـــشر النـــوعيين الثـــانى والثـــالث علـــى جانبـــى دلتـــا خـــور توشكـــى متمثلـــة فـــى تـــــلال (جبل السد) من الناحية الشمالية الشرقية وتلال طابية النجومى ونيرول من الناحية الجنوبية والغربية كما تعد جبال "قدريس ،و موليـــه " على الجانب الشرقى للنهر ضمن متبقيات تلك الأرصفـــة القديمـــة مـــن البحـــر الكريتاسى .

وتقع التكوينات المتدخلة Extrucives مـــن الصخـــور الناريـــة واهمـــها الجرانيت والبازلت فى المنطقة الوسطى من الوادى بين التكوينات الرســـوبية الـــتى تغطى الجزء الأدنى من الوادى وبين تكوينات منخفض توشكى وبـــالتحديد بـــين المسافة ٣٥ ، ٩٠ كيلو متر من مجرى النهر . واهم المرتفعات التى نشأت عن تلك التداخلات القمم الهرمية واشكال القباب التى تشكلها تكوينات البـــازلت والـــتى تنتشر على جانبى مدخل قناة المفيض والتى سبق ان أرشد عنها البـــاحث وقـــدر كمياتها السطحية بمقدار ٨ مليون متر مكعب حيـــث تســـتخدم الآن كمحـــاجر للاعمال الصناعية سواء فى انشاء الطرق أو الخلطات الخرسانية ، وأيضا كتلة جبل العصر الجرانيتية وما حولها من البثور الجرانيتية على جانبى الوادى .

جـ - وادى توشكى غرب :

كما ذكرنا فإن وادى توشكى غرب يحمل دلالات جيولوجية أنه قد نشأ نتيجة لحدوث خسف أرضي بين فالقين أدى الى هبوط سطح الارض فى اتجاه طولى من الشمال الغربى الى الجنوب الشرقى ، ثم جرفت مياه السيول فى الفترات المطيرة من العصور الجيولوجية وخاصة عصرى البلايستوين والحديث المفتتات الدقيقه نحو مجرى النهر ليعاد ارسابه على هيئة دلتا رسوبية رملية ، كما عملت على هدم وتقويض الاجزاء الضعيفة من الشواهد والمرتفعات التى تبرز عن سطح الارض

ويتخذ الوادى شكل مثلث متساو الساقين تقع قاعدته عند نهر النيل بطول يبلغ نحو ٣٠ كيلو متر ، اما طول كل من ضلعيه فيبلغان نحو ٨٠ كيلو متر حتى منطقة جبل العصر التى تعد خطاً لتقسيم المياه بين خور توشكى ومنخفض جنوب الخارجة . "شكل رقم ٢"

د - منخفض توشكى المدخل الجنوبى لمنخفض الواحات الخارجة :

توضح الخرائط الطبوغرافية مقياس ١/٢٥٠٠٠ ، ١/١٠٠٠٠٠ أن هذا المنخفض عبارة عن حوض كبير تحده حواف جبلية و يتماوج تماوجاً كبيراً حيث يشمل عدة منخفضات مختلفة المناسيب تفصل بينها اراضى مرتفعة نسبياً ويتصل المنخفض عند مدخله فى الجنوب الشرقى بوادى توشكى غرب وفى الشمال بالواحات الخارجة من خلال فتحات تتراوح مناسيب الأرض فيها بين ١٦٠ ،



alluvial sediments
قناة مفيض توشكى
wind blown sand
طريق أسوان - حلفا
طريق أسوان - حلفا
N.S.S.
مكونات السطح :
Surface Materials:-
- Local Alluvial sediments.
-(V.F) Vally fill - silty sand
wind blown sand.
Volcanic Extrusive (Bazalt).
N.S.S Nubin Sand stone.
Gravel sheets.
xx- Granit.
P.S. Playa Sediments.
إرسابات طمية
رمال طينية
غطاءات حصوية
جرانيت
إرسابات البلايا
الخريطة المورفولوجية لموقع خور توشكى غرب
مدينة أبو سمبل
نهر النيل
650
660
670
680
690
700

شكل رقم (٢)

١٧٥ متر تقريباً ويضم هذا الحوض ثلاث منخفضات فرعيه تبلغ اجمالى سعتها نحو ١٢٠ مليار متر مكعب .

ويدل المظهر الطبوغرافى للمنخفض أن المنطقة قـد تـأثرت أولاً ببعـض الحركات التكتونية التى أدت الى حدوث بعض التموجات والانكسارات والفوالق فى القشرة الرسوبية بالاضافة الى تداخل بعض التكوينات من الصخور الناريـة فى الرسوبيات الأحدث عمراً كمواقع كتلة أبو بيان وغرب جبل العصر . ثم تعرضت المنطقة الى التعرية النهرية خلال عصر البلايستوين وأوائل الحديث وأدى انسياب مجارى الأودية المحلية نحو المنخفضات المنعزلة الى ملئها برواسب محلية سرعان مـا جفت بعد جفاف البحيرات الداخلية التى تجمعت فيها المياه من قبل ثم تعرضـت تلك الرواسب الى التعرية الهوائيه التى نشطت منذ أن ساد المنطقة فـترة الجفـاف والتى استمرت حتى الآن .

ووضح من خلال الدراسات الميدانية للباحث أن المنخفض يدخل ضمـن نطاق تكوينات البحر الايوسينى التى ترجع الى نحو (٧٠ مليـون سـنة) ومـن الشواهد الدالة على ذلك وجود أرصفة بحرية متوازية على حدود المنخفض تحوى قواقع بحرية ترجع الى ذلك العصر بالاضافة الى وجود تكوينات من الجير والجبس والرخام على الأطراف الشمالية الشرقية والجنوبية للمنخفـض كمـا تتعـاقب تكوينات هشة من الطفل ذات الالوان المتباينة والطين وأكاسيد الحديد والنحـاس كما ترسبت بعض الرواسب الهوائية من الرمال الكثبانية الناعمة فى أقصى الشمال الغربى من المنخفض على هيئة سيوف طولية منتظمة وأخرى هلالية تتحرك من

صخر عش الغراب تكون نتيجة للتعرية الهوائية
فى المنطقة الفاصلة بين المنخفضات الجزئية ١ ، ٣



تكوينات عصر الايوسين عند المسافة
٢٢،٥٠٠ كيلومتر من الهدار على نهاية قناة مفيض توشكى

الشمال الى لجنوب تبعاً لنشاط الرياح الشمالية السائدة فى المنطقة وهذه تتقدم نحو الجنوب الى ان تلتقى بمجرى النيل عند دنقله داخل جمهورية السودان .

٣ - التغيرات المناخية وأثرها فى تشكيل سطح الأرض وعلى ستقرار انسان ما قبل التاريخ فى المنطقة :

أ - ارسابات البلايا Playa Sediments :

من المعروف جيولوجيا أن عصر البلايستوسين الذى بدأ منذ ٢مليون سنة قد تميز بهطول الأمطار وبصفة غزيرة فى الجزء الشمالى من القارة الأفريقية تنحدر من الأراضى الاكثر ارتفاعا نحو المناطق المنخفضة ، وباستمرار تدفق مياه السيول خلال عصرى البلايستوسين والحديث فانها تحمل معها الذرات الدقيقة من المفتتات الصخرية ومنها الطين والرمال الناعمة والأملاح والتكوينات الجيرية ومفتتات الطفل وأكاسيد المعادن التى ما تلبث أن تتجمع فى بحيرات داخلية تعد مصبات محلية لتلك السيول ، وعندما جفت تلك البحيرات polsons تخلفت عنها تربة رسوبية خصبة افقية تسمى بارسابات البلايا playa sediments وهذه يصيبها التشقق من جراء تناوب حرارة الشمس نهارا والبرودة ليلا ، ثم تعمل فيها الرياح السائدة بالبرى والنقل والتذرية فتتخلف عنها اشكال غير منتظمة من تلك التكوينات ، وتعد تربة هذه المنخفضات من أجود التربات خصوبة وصلاحية للاستزراع .

ب - التراكمات الرملية :

تدل بعض الشواهد الطبيعية فى المنطقة ومنها اتجاهات الاشجار المتحجرة والمتساقطة على سطح الارض منذ عصر الأوليجوسين (٣٨ - ٢٥) مليون سنة وأيضاً الخطوط الغائرة التى حفرتها الرياح المحملة بذرات الرمل على الشواهد الصخرية البارزة عن سطح الارض أن الاتجاهات السائدة لتلك الرياح كانت الشمالية .

وتتحرك ذرات الرمال مع تلك الرياح بمعدل يبلغ نحو ١٥ متر فى السنة حيث تبدأ من منخفض القطارة وبحر الرمال العظيم المجاور للحدود الليبية ثم غرد ابو محرق الطولى نحو الجنوب سالكة منخفض الواحات الى ان تعبر منطقة توشكى عند محور درب الاربعين متجهة نحو الاراضى الواقعة داخل حدود جمهورية السودان .

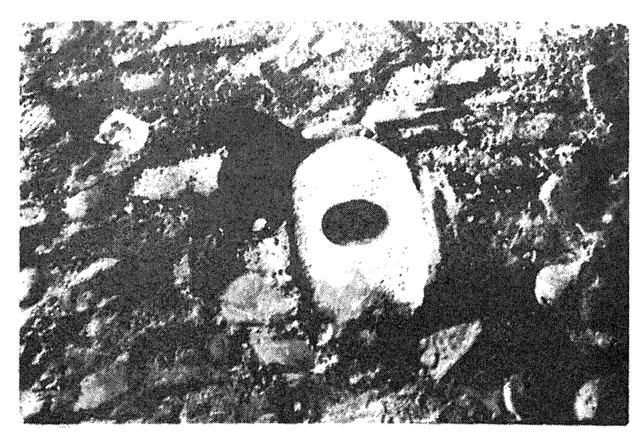
وقد دلت الابحاث الميدانية التى اشترك فيها الباحث مع اعضاء بعثة جامعة شتوت جارت بالمانيا الغربية فى المنطقة سنة ١٩٨١ أن فترة الجفاف الأخيرة قد بدأت منذ نحو ٣٥٠٠ سنة ق . م . وكانت مسئولة عن تلك التراكمات الرملية التى تنتشر فى المنطقة وتتحرك صوب الجنوب ، وتختلف هذه التراكمات فى اشكالها من الكثبان الهلاليه التى ترتفع الى نحو ١٥ متر عن سطح الارض الى السيوف الرملية الطولية التى تنمو خلف الموانع الصخرية أو الفرشات الأفقية من رمال الكثبان .

جـ - النبات الطبيعي والحياة البرية واستقرار الانسان في المنطقة :

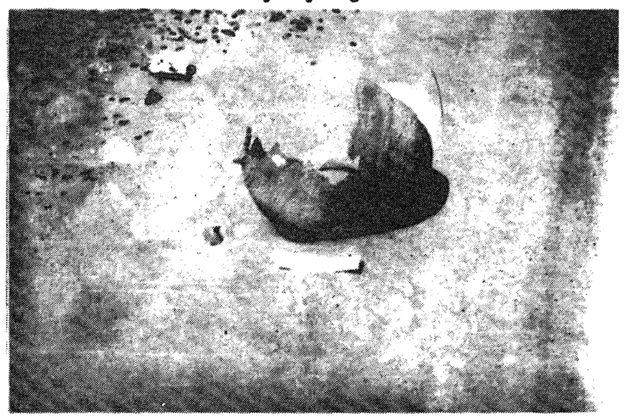
تدل بعض رسوم الصخر Rock pictres وبقايا عظام لحيوانات كبيرة من العائلة البقرية والزراف وقشر بيض النعام فى مواقع كثيرة حول المنخفضات أن ثمة ظروف مناخية كانت تسود هذه المنطقة خلال عصر البلايستوسين وفى الفترة قبل التاريخية من العصر الحديث شبيهة ببيئه السافانا التى تسود أواسط قارة افريقيا الآن وعاشت خلالها تلك الحياة البرية .

كما تدل بعض الشواهد الاركيولوجية التى وجدها البـاحث فى المنطقـة وهى عبارة عن آلات قطع حجرية من الصوان والبازلت والكوارتزيت والتى ترجع الى الحضارات الاشيلية والموستيرية وايضاً بقايا المواقد وآلات حجرية لطحن الغلال وأجزاء من قدور فخارية بدائية الصنع للطبخ وخزن المياه ، بالاضافة الى انتشـار مقابر مستديرة متجاورة داخل بعض المواقع المنخفضة أن هذه المنطقة قد شـهدت حياة بدائية للحضارات البشرية منذ عصر البلايستوسين وحتى الفترة التى سـبقت العصور التاريخية التى بدأت منذ نحو ٥٠٠٠ سنة ق . م ثم جفت تلـك الـبرك الداخلية تدريجياً مما أدى الى هجرة من تبقى من تلك الشعوب نحو ضفاف النيل .

وبحلول فترة الجفاف الأخيرة والتى بدات منذ نحو ٣٥٠٠ سـنه فقـد دخلت المنطقة تدريجياً ضمن نطاق الاقليم الصحراوى والذى يتميز بندرة ما ينمو به من نبات طبيعي إلا من تلك التى تنمو على شواطئ بحيرة ناصر وحول



آلة حجرية لطحن البذور ترجع إلى الفترة المتأخرة
من العصر الحجرى



بقايا قدر مياه من الفخار (العصر الحجرى القديم الأعلى)

المنخفضات الداخلية التى تتجمع فيها مياه السيول متمثلة فى نباتـــات الطرفـا او الاثل البرى ، السلم ، الخريت ، والسيكران ، الغبـــيرة ، التـاويل ، العـاقول ، الاعشاب النجيلية . وهذه كلها تعد مراعى طبيعية تعيش عليها بعض الحيوانـــات كالغزال ، والارانب البرية والثعالب بالاضافة الى الطيور واهمها أســراب القطـا ودجاج الوادى .

الفصل الثانى

توشكى والتراث .

١ . توشكى فى العصر الفرعونى .

٢ . مملكة النوبة ونشاط الرومان فى المنطقة

٣ . توشكـــــى باب النصــــر .

٤ .سكان توشكى ونشاطهم .

٥ . الهجرة نحـــــو الشمال .

١. توشكى فى العصر الفرعونى :

تدل بعض الدلالات الاركيولوجية التى عثر عليها الباحث منتشرة علـــى جانبى خور توشكى وخاصة فى المناطق الحوضيية المنخفضة نسبياً عما حولها مـــن الأراضى وهى عبارة عن بعض آلات طحن الغلال والحراب وآلات القطع المصنعة من حجر الصوان بالاضافة الى تراكمات متقاربة من الأحجار التى تدل على وجود مدافن تحتها ، أن ثمة شعوباً تنتمى الى حضارات ما قبل التاريخ قد نزحت من عمق الصحراء فى منخفضات توشكى لنتيجة لما حل بها من جفاف منذ ١٥ الف سنة ق .م وعاشت بالقرب من مجرى النيل حول خور توشكى مستزرعة أراضـــى تلـــك المنخفضات الاكثر خصوبة ورطوبة مثلهم مثل باقى الشعـــوب الـــتى عـــاشت فى الجنوب حول جبل بته الى الغرب من ابو سمبـــل وايضـــا فى وادى الكوبانيـــة الى الشمال من مدينة أسوان .

وفى توشكى عثرت البعثه الأمريكيه (pennsyl vania yale) على خـــاتم من الطين لقدر من الفخار من الأسرة الأولى .

وشهدت الضفة الغربية للنيل عند توشكى نشاطا ملموسا خلال فترة حكم بناه الاهرام والتى شملت الأسرات الثالثة والرابعة والخامسة والسادسة . وكان من ابرز ملوك الاسرة الرابعة خوفو ، وخفرع ، ومنقرع .

ومن الملاحظ آن آثار الدولة القديمة التى أمدتنا بها منطقة اهـــرام الجـــيزة وخاصة منذ ايام الاسرة الرابعة يظهر بينهما حجر الديوريت فى صناعة التمـــاثيل

الملكية كتمثال الملك خفرع الشهير بالمتحف المصرى ، والديوريت من الاحجار النارية الصلبة داكنة اللون .

وقد عثر الاثريون فى منطقة محاجرها الواقعة على مسافة نحو ٨٠ كليو متر غرب مجرى النيل فى صحراء توشكى على اسماء الملك خوفو ، وخفرع ، ثم ساحورع ، وأسيسى من الأسرتين الرابعة والخامسة على التوالى ، خلفتها وراءها بعثات فرعونية أرسلت مراراً لقطع الديوريت لاستخدامها فى العمائر والتماثيل الملكية ، كدليل على وصولها الى تلك البقاع ، وحباً فى تخليد ذكرى الملوك .

ومن امثلة حكام الجنوب أيام الأسرة السادسه (٢٤٢٠ – ٢٢٥٨ ق . م) " خوف حر " ، " وأونى " أما خوف حر الذى قام برحلات زمن الملكين "مرنرع ، " ببى الثانى " فقد ورد فى كتاباته بمقبرته بقبة الهوا على الشاطئ الغربى لمدينة اسوان اسماء لبعض المواقع التى زارها فى بلاد النوبة . امكن تحديد بعضها بواسطة الاثريين ومنها (زالو) عند توشكى على بداية الطريق المؤدى الى محاجر الديوريت .

وقد تيسر للباحث الوصول الى ذلك المحجر الذى يحمل اسم محاجر خفرع ويقع على مسافة ١٦ كيلو متر غربى جبل العصر وعلى بعد نحو ٨٠ كيلو متر غرب مجرى النيل فى توشكى اثناء عمله فى الابحاث الخاصه بمشروع مفيض توشكى .

من اوجه الغرابة والتى تثير التساؤل عن كيفية وصول حملات من عملوا فى قطع تلك الاحجار الى تلك المسافة البعيدة من نهر النيل مع انها منطقة جافة حارة قاحلة لا مياه فيها كما ان الدواب الأكثر تحملا للعطش ومشاق السفر وهى

الجمال والخيل لم تكن معروفة خلال تلك الأسر من العصـــور الفرعونيـــة لأن المصريين لم يستخدموا الخيل الا بعد ان شاهدوه مع حملات الهكسوس فى عصـــور لاحقة كما لم يعرفوا الجمل الا بعد دخول العرب فى وادى النيل فى عصور متأخرة .

وقد استنتج الباحث من تلك الدلالات الاثريه ان ثمة مناخا أكثر رطوبـــة كان يسود المنطقة خلال عصر بناة الاهرام وامتلات منخفضات الصحراء المتاخمة لتلك المحاجر بالمياه التى تجمعت نتيجة لهطول الامطار ، وقد نمت حولها بعض الكلأ مما يسر للعاملين فى تلك المحاجر الوصول بدوابهم والتى تمثلت فقط فى الحمير والبقر الى مواقعها والاقامة فى معسكرات لفترات طويلة فيها .

كما يحوى النطاق من الأراضى الواقع الى الشرق من تلك المحاجر وعلـــى جانبى الطرف الشمالى من قناة مفيض توشكى عدة حفـــائر قديمـــة لاســـتخراج الكوارتز والعقيق .

ولاشك ان ذلك النشاط الذى ساد صحراء توشكى قد واكبته الشطـــــة اخرى اقتصادية فى القرية القديمة على شاطئ النيل من وصول للمراكب بالعاملين والدواب والمؤن وانتقالهم نحو المحاجر فى رحلات متعددة ثم قيامهم بجر ما يتم قطعه من الصخور ونقل العقيق نحو المراكب المجهزة لنقلها شمالا مع تيار النهر خلال فترة الفيضان من كل عام .

وتدل البيانات التاريخية التى وجدت فى المنطقة بمعرفة بعثة جامعة بنسلفانيا ضمن بعثات انقاذ آثار النوبة ان الامير " حقا نفر " امير مدينة عنيبة ايـــام الملـــك توت عنخ امون قد عاش فى توشكى وزامل الملك فى الدراسة حيث تعلم مع ابنـــاء

الامراء فى طيبة (الاقصر) كما توجد له صورة فى مقبرة " حوى " نائب الملك فى كوش (النوبة) فى وادى الملكات فى طيبة فى مقدمة الامراء المحليين الذين حضروا لتسليم الجزيه السنويه والى جانب صورته الملونه تلوينا صادقا اضاف الفنان اسم الامير دون سائر الامراء المرافقين . وقد وجدت مقبرته فى مدينة عنيبة على الضفة الغربية للنيل شمالى توشكى بنحو عشرة كيلو مترات .

مملكة النوبة ونشاط الرومان فى المنطقة :

بعد اضمحلال حكم الفراعنة غزت مصر جيوش اسيويه سموا بالأشوريين واستولوا على معظم صعيد مصر الى ان تم طردهم شمالا نحو بلاد الشام بفضل جيش قوى امكن تكوينه من شباب وادىالنيل فى مصر والنوبة بقيادة ملكهم طهراقة ثم دخلت مصر حملات بيزنطية بقيادة الاسكندر الاكبر وماتلاه من البطالسة ثم دخل على اعقابهم الرومان واستقروا فى جميع ارجاء مصر و النوبة .

ونظرا لانفتاح وادى توشكىغرب نحو الصحراء الغربية واستواء ارضه واتساع وادى النيل فيه عن باقىالمناطق المتاخمة لها سواء فى الشمال او الجنوب فقد ادرك قدامى النوبيين ومن استقروا فيها من الرومان الاهمية الاقتصادية للموقع وانشأوا فيها عدة سواقى حيث كانت الآبار تنتشر على طول الضفة الغربيةعلى مسافات لا تزيد عن الـ ٢٠٠متر بين كل بئر وآخر بالاضافة الى قيامهم ببناء رؤوس صخرية ضخمة متوغلة نحو محور جريان النهر لمسافات لا تقل عن الـ ١٠٠متر لترغم تدفق التيار نحو وسط المجرى وليبعد جروفه الرسوبية التى يقومون بزراعتها عقب هبوط منسوب المياه عن التآكل .

ومن الثابت تاريخيا أن الرومان هم الذين ادخلوا الساقيةالخشبية فى وادى النيل وان المصريين كانوا يستخدمون الشادوف من قبل فى رفع المياه نحو اراضيهم

ولما كان نطاق اراضى الضفة الغربية من النهر والذى كان يمتد بطول قرية توشكى غرب وايضا قرية مصمص المتاخمة لها شمالاً والواقعة بين كســـور ١٢٢ ، ١٣٠ متر تتكون من الرواسب النهرية القديمة والتى تعد باكورة الطمى الحبشـــى والذى آثر قدماء المصرين ومن تبعهم من الرومان دفن موتاهم فيها لتماسك تربتها وسهولة حفرها فقد حوت تلك الاراضى عشرات المقابر الـــتى ترجـــع للعصـــر الرومانى والتى تولت حفرها بعثات إنقاذ آثار النوبة نتيجة انشاء السد العالى .

٣- توشكى باب النصر :

اشتهرت توشكى فى التاريخ الحديث حيث حدثت بها موقعـــــة توشكـــى الشهيرة فى الحرب التى دارت بين الحملة الانجليزية المصرية وجيش الثورة المهديـــة التى زحف من السودان سنة ١٨٨٩ بقيادة عبد الرحمن النجومى بدعوى تخليـــص كل وادى النيل مما تفشى من فساد الحكام من الاتــــراك والمســـتعمرين الانجلـــيز وتخليص احمد عرابى من السجن .

تحرك الامير عبد الرحمن النجومى من دنقلا فى ٣ مايو ١٨٨٩ مع اربعـــــة الاف مقاتل ومعهم سبعة الاف من النساء والاولاد باغذية قليلة ، ولا سيما وهم سيمرون على اراض مقفرة قليلة التمر والانتاج . وعندما سار الانصار نشطـــــت جاسوسية " ود هاوس باشا " قائد حامية الحدود فى حلفا متقصياً احواله وقوتـــه .

وأمر السكان بالضفة الغربية للنيل إخلاء القرى من انفسهم واغذيتهم وليتركوها للأنصار خرابا بلقعا وينتقلون للضفة الشرقية تحت حماية جيش الحدود .

ود هاوس يعترض طريق النجومى :

نقل " ود هاوس " ما يقرب من الالفين من جنوده الى ارقين على الضفـــة الغربية من النيل قبالة حلفا واستخدم بيوتها وما بها من طوابى استحكامات لجنـــده وشحنت الوابورات فى عرض النهر تمد النقاط الضعيفة عند اللزوم وتعيين الجنـــد بمدافعها .

وكان الانصار لابد لهم من ورود الماء عند ارقين وكان عليـــهم إن أرادو التقدم شمالاً أن يردوا الماء ويرتووا قبل استئناف سيرهم أو النكوص على اعقـــابهم متجنبين العقبة الواقعة بين ارقين وخور توشكى فى الشمال . وفى مجلس عقد مـــن الامراء تمسك النجومى برايه باقتحام العقبة مهما كلفه الامر ووافق المجلس علـــى ذلك القرار بعد ان فقدوا فى معركة النزول الى الماء ما يقرب من الالـــف قتيـــل . وصار بعض الانصار ينزل خلسة فى بهيم الليل الى النيل ويروون الجيش كله وهـــو فى الصحراء بعيداً من مرمى القانبل . وبعد الارتواء وحمل ما يكفى من الماء ضربوا فى الصحراء ملتفين حول حصون ارقين وما ان تجاوزوها وحطوا الرحال على بلانة حتى كتب النجومى يشكو الى الخليفة عبد الله التعايشى الذى خلف المهدى مـــن ضعف جيشه وقلة موئنه وفرار بعض افراده بل وانضمامهم الى جيوش اعدائـــه ،

كما تشكى من عداء اهالى بلانة فى الاراضى المصرية لهم ومحاربتهم للأنصار اشـــد المحاربة . اما بوابير الانجليز فكانت تسير بمحاذاقم على النيل تبيت معهم حيث باتو وتقيل حيث قلوا وعساكرهم ماشية بالشرق فى خيل وجمال لمنع الأنصار من ورود النهر ، ولم يكن شرب الماء الا بقتال ومضاربة واستشهاد وجراحات .

معركة توشكى :

وكان ان حشد الجنرال "جرنفل" سردار الجيش المصرى الجند فى اســوان وانتقل بنفسه الى ميدان المعركة وجرت مخاطبات بينه وبين الامير عبـــد الرحمـــن النجومى طلب فيها اليه التسليم واتقاء الموت والاسر ورد النجومى بانه قاصد فى طريقه يجاهد فى سبيل الله حتى ينصره او يفوز بالشهادة .

وفى فجر الجمعة ٢ اغسطس خرج السردار ببعض الفرسان من توشكـــى وكشف معسكر النجومى الى الجنوب من الوادى ، وافاد الفارين منه انه سيتوجه شمالاً فجر اليوم التالى . ولما كان فجر السبت ٣ اغسطس نهض النجومى بجيشـــه ودخل سهل توشكى فخرج له السردار باركان حربه والاسلحة الراكبـــة وبعـــد معركة امتدت نحو سبع ساعات انهزم جيش النجومى ومات النجومى ا ثر اصابته برصاصة ففر بجثته اتباعه على جمل الا انه قد أتوا به ودفن فى توشكى .

وقد كانت خسارة الجيش فى هذه الموقعة ٢٥ قتيلاً و١٥٠ جريحاً فضموا القتله جميعاً الى مكان واحد فى ساحة القتال وبنوا فوقه قبراً نقشوا على واجهتـــه باللغة العربية كتابة هذا نصها (شيد هذا الاثر تذكاراً لواقعة توشكى التى حدثت

فى ٦ ذى الحجة سنة ١٣٠٦ هجرياً بين جيش الدراويش بقيادة عبد الرحمن النجومى والجيش المصرى بقيادة السردار غرانفيل باشا)

وقد قدرت خسارة العدو بنحو ١٢٠٠ قتيل ونحو ١٢٠٠ اسير . وبعد هذه المعركة مدت الحدود المصرية جنوباً الى سرس فاحتلتها الاورطة الثالثة عشر فى ١١ اغسطس سنة ١٨٨٩ ، ثم توالت حملات الجيش الانجليزى نحو السودان فى خطط هجوميه الى ان تحركت نحوه حملة كتشنر فى سنة ١٨٩٦ م . كما اقامت الحكومة المصرية نصباً تذكارياً جنوبى مدينة اسوان ضم رفات بعض الجنود المجهولين من شهداء تلك المعركة .

وبعد أن خلا ميدان المعركة من المحاربين عبر اليها سكان البلدة من الضفة الشرقية والتى لجأوا اليها من قبل ووجدوا بها بقايا ما تركه جيش النجومى من سروج وادوات قتال وادوات طهى طعام وبقايا ذخائر ، بالاضافة الى جثث القتلى التى ملأت بطن الوادى كما وجدت جثث لكثيرين منهم لجأوا الى الكهوف اسفل تلال جبل السد شمالى الخور وايضا فى تلال عنيبه ١٠ كيلو متر شمالاً . كما وجدوا غلاماً من جيش النجومى ينتمى الى قبائل البقارة بجنوب غرب السودان مختبئا فى احدى السواقى يحمل سيفا ودرقه (درع) ، ولما رأى الامان من الاهالى استقر معهم فى البلدة حاملاً اسم (محمد أبو درق) ، وتزوج من اهلها وتوف عن عمر يناهز الثمانون عاما بعد ان انجب ذرية تعيش فيها الآن . وكثيراً ما كان يروى قصصا عن معارك المهدية حيث كان يردد نشيد جيشهم اثناء سيرهم فيقول (مهدينا ود عبد الله ... بسيفنا غالب الجلة ... امامنا هلا هلا) وعن ما تعرض له

اهالى السودان والنوبة من السلب والسبى والقهر من قبل الدراويش مما جعلـــــهم يتغنون ببعض الاشعار والاغانى بعد أن افلتوا من ذلك القهر بفضل معركة توشكى

٤- سكان توشكى ونشاطهم :

كان سكان توشكى قبل ان تغمرها مياه البحيرة عبارة عن عشائر تنتمـــى الى عدة عناصر تختلف فى اصولها ومنها العناصر الحاميـــة الاصليـــة ، والعنـــاصر الرومانية ، والعناصر التركية ، والعناصر العربية ، والكنوز ، والعنـــاصر الزنجيـــة الافريقية .

وتعد قبائل بينجا وكجادة ، وابا شاب ، وابو قورة ، اقدم العشائر الــــتى تنتمى الى العنصر النوبى الاصيل الذى استوطن وادى النيل منذ العصور الفرعونية ويعتقد البعض ان قبائل البينجا فرع من عناصر البجا الحامية الاصل التى استوطنت الصحراء الشرقية فيها فيما بين نهر النيل والبحر الاحمر حيث تفرعت منها قبـــائل الهدندوة وبنى عامر والبشارية . وتتميز عشيرة البينجا بزرقـــه واضحـــة فى لـــون البشرة مثلهم مثل اشقائهم من ابناء كوش فى ارتريا والحبشة والصومال مع دقـــة تقاطيعهم ، بينما يتميز عشائر كجادة وابا شاب بانتشار البشرة البيضاء فى بعـــض العائلات ، ويعتقد الباحث ان ذلك راجع من تزاوج تلك القبائل النوبية الاصل مع عناصر السلو الرومانية الاصل والتىوفدت الى البلاد عقب غزو البطالسة والروم لها منذ عام٣٢٣ق. م

وبعد ان دخل المماليك مصر في القرن الثالث عشر الميلادى تدفقت عناصر من الموظفين والعسكر الاتراك نحو منطقة النوبة ، وتزواج بعضهم من اهلها واستقروا وسطهم وتملكوا اراضى زراعية بحكم المصهارة على كلا جانبي النهر وهم يسمون فى عامتهم بالكشاف اهمها هى عائلات الولياب والكخياب والطوبجى وأغا حسين والدوداب والشوشاب وأباظة وهم يتميزون بلون البشرة البيضاء او السمراء الفاتحة والعيون العسلية .

كما نزح اليها بعض العناصر من العرب المتنوبة من شمال وغرب السودان واهمها هى عائلات البديريه والجوابرة والحاج عوض غرب النيل والقدالاب على الجانب الشرقى كما استقرت بها عناصر عربية تنتمى الى عرب العقيلات المتنوبة (عائلات هرون) وايضا بعض من القبائل العبابدة والبشارية طلباً للمرعى على جانبى النهر وأصبحو يمثلون جزاء من سكانها .

وقبيل انشاء خزان اسوان (١٩٠٢) استقر بها بعض التجار المتنقلين من بعض قرى الكنوز الشمالية والذين كانوا يتبادلون ما معهم من سلع بالتمر مستخدمين فى ذلك قوارب شراعية وتزاوجو فيها من اهلها واصبح لهم املاك من الارض الزراعية والمساكن وهولاء ينتمون الى عناصر نازحة من قرى غرب اسوان والشلال ودابود وأبو هور .

وفى سنة ١٩٠٩ شرعت الحكومة المصرية فى بناء خزان اسوان فأيقن بعض سكان قرى شمال النوبة من قبائل الكنوز خطورة الموقف وقصد بعضهم النزوح جنوباً نحو المناطق الخالية من بلاد النوبة الجنوبية حيث المناسيب أكثر ارتفاعا ولن تصيبها مياه التخزين امام خزان اسوان الذى ارتفع فى تعليته الاولى

سنة ١٩١٢ الى منسوب (١١٣,٩) متر وقد نزح هولاء من قـــرى امباركــاب وكلابشة وأبو هور، ومرواو ، وقرشة وكانت نجوع الكنوز تمثل نحو ثلث مساحة زمام توشكى غرب المتاخم لقرية مصمص فى الشمال .

وضمت القرية النجوع الاتيه من الشمال الى الجنوب:

نجع ابو زبارة ، امباركاب البحرى ، كلابشة ، ابو هور ، امباركاب القبلى فركى ، الزايداب البحرى ، الزيداب القبلى ، كوييه ، أزجرجا ، أراوى ، سكنية ، شاوشيه ، حاكميه ، أبا شاب ، جلاب ، أرجى ، نجع ابراهيم احمد (ابو زقان) . "شكل رقم ٣"

اما العناصر السكانية الزنجية والتى تتميز بالبشرة الداكنة واعدادهم قليلة فقد استقروا فى بعض المواقع الخالية من القرية وقد نزحوا من جنـــوب الســـودان خلال فترة حكم الاتراك ومعارك المهدية .

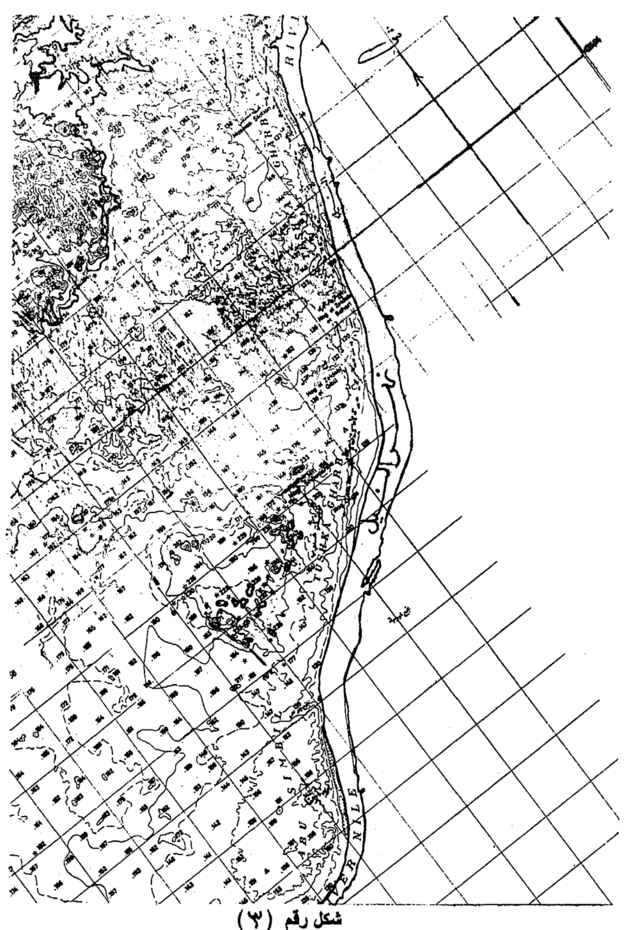
نشاط السكان :

الزراعة – الرعى – صناعة الفحم – الملاحه.

كانت الزراعة هى اهم الانشطة التى اعتمد عليها السكان معتمدين علـــى ثلاث طرق هى :

أولاً : زراعة الجروف والجزر الرسوبية بالطرق البعلية حيث كانوا يزرعون الاذرة واللوبيا والبطيخ والشمام .

ثانياً : رفع المياه باستخدام السواقى الخشبية لزراعة الأراضى الرسوبية المرتفعة المتاخمة لمجرى النهر وما عليها من الانواع الجيدة من نخيل التمر .



شكل رقم (٣)

خريطة توضح معالم السطح ونجوع توشكى غرب

ثالثاً : الاعتماد على طلمبات الرى التابعة لوزارة الاشغال فى الزراعة الصيفيـــة خلال فترة إنحسار مياه الخزان ما بين اشهر يونيو واكتوبر من كل عام .

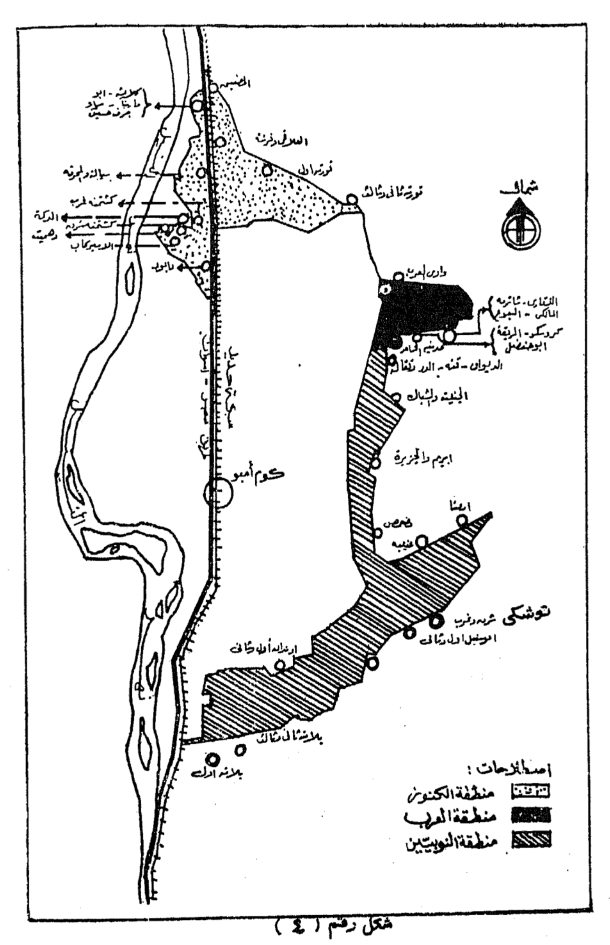
كما اعتمد الأهالى على ما كانوا يستزرعونه من اعـــلاف عـــلاوة علـــى الحشائش النجيلية التى كانت تنمو بريا فى تربية الماشية من البقر والماعز والاغنام .

وكانت مياه الفيضان تأتى ببذور اشجار السنط الشوكى نحو اراضى الجزر الواقعة فى وسط المجرى وايضا نحو اراضى الجروف الواقعة على كلا الجانبين فتنمو بها تلك الاشجار بصورة غزيرة مما حدا بالاهالى الى استغلالها فى صناعـــة الفحـــم النباتى وفى بعض اعمال النجارة الخاصة بالسواقى والمراكب الشراعية .

واعتمد الأهالى فى انتقالاتهم بين ضفتى النهر وبين القرية والقرى الاخرى المجاورة على استخدام البعض منهم المراكب الشراعية المميزة سواء فى نقل الافراد أو البضائع والماشية والمحاصيل .

٥- الهجرة نحو الشمال :

ترتب على انشاء السد العالى التفكير فى تهجير اهالى النوبة الى وطن بديل مناسب واختير سهل كوم امبو لاستيعاب ٤٤ قرية بدءً مــن دابــود فى اقصــى الشمال وحتى ادندان جنوباً . ويأتى موقع قريتا توشكى غرب وتوشكى شرق الى الشرق من مدينة كوم امبو بنحو ١٢ كيلو متر وقد ضمت القريتين فى موقع واحد . وتعد الاراضى الزراعية التى وزعت على سكانها من اجود الاراضى الزراعية فى المنطقة حيث تنتمى تكويناتها الى باكورة الطمى الحبشى الذى جلبه نهر النيل منــذ نحو ٦٠ الف سنة قبل الميلاد وطمرت به بحيرة كوم امبو القديمة التى كانت ممتــدة بين الطويسة وجبل السلسلة فى الشمال وبين وادى خريت فى الشرق وبمبــان فى الغرب . كما زودت القرية الجديدة بما يلزمها من المرافق كمياه الشرب والكهرباء والطرق الداخلية والوحدة الصحية والمدارس ، وقد تم ربطها بطرق معبدة مع باقى قرى التهجير وان اختلفت مواقع تلك القرى فى ترتيبها عما كانت عليه قبل انشاء السد حيث تباعدت قرى مصمص والجنينة والشباك عن كلا من توشكى غــرب وشرق كما بعدت قرية ارمنا عن توشكى شرق ، وبعدت بلانة عن ابــو سمبــل وكلابشة عن الامباركاب وقد نتج ذلك عن توزيع القرى على المساحات المتاحــة من الاراضى الزراعية تبعا لتعداد السكان فى كل قرية دون مراعـــاة للعلاقــات الاجتماعية التى تربط بين سكان القرى التى كانت متجاورة قبل السد (شكل رقم ٤) .



شكل رقم (٤)

النوبة بعد التهجير بمنطقة كوم امبو

(بخلاف منطقة اسنا)

الفصل الثالث

توشكى بوابة نهضة مصر الحديثة

١. التفكير فى أستغلال معالم السطح فى مد الوادى الجديد بالمياه .

٢.مشروع قناة مفيض توشكى وإعادة تعمير المنطقة .

٣.بعثات بحثية شاقة عبر منخفض الخارجه .

٤. إرتفاع مياه البحيرة عن منسوب ١٧٨ ودخولها القناه عام ١٩٩٦م .

٥. المشروع الجديد لرى أراضى منخفض توشكى وجنوب الخارجه .

٦. المستقبل العمرانى للمنطقة ومدى توافر مواقع الإستقرار للعمالة اللازمة للمشروع .

٧. الإنعكاسات البيئية والإقتصادية للمشروع .

٨. الإدارة ومشروعات البنية الأساسية .

* خور توشكى يدخل دائرة الإهتمام منذ عام ١٩٦٣:

قبل رحيلنا من توشكى العزيزة فى عام ١٩٦٣ نحو صحراء كـــوم أمبـــو بعامين ، كنا نشاهد بعض السيارات التى تحمل صهاريج المياه أثنـــاء نزولهـــا مـــن الصحراء الغربية لتملأها إما من مجرى النيل عن توشكى أو من مدينة أبوسمبـــل فى فترة انقاذ ما بها من معابد . هذه السيارات كانت تابعة للشركـــة اليوغســـلافية (جيوفيزيكا) التى كانت تعمل مع الهيئة المصريـــة العامـــة لتعمـــير الصحـــارى فى الدراسات الخاصة بتصنيف التربة فى الجزء الجنوبى لمنخفض الخارجه بالقرب من خور توشكى وأيضاً فى دراسة امكان إستغلال المظهر الطبوغرافى للمنطقة واقتراب خط كنتور ١٨٠ متر فى كل من خور توشكى والمدخل الجنوبى الشرقى لمنخفـــض الخارجه إلى مسافة تقرب من نحو ٢٠ كيلو متر فقط ، ثم انتـــهت دراســـاتهم إلى امكان شق قناة على السنمة التى تفصل بين خور توشكى ومنخفض جنوب الخارجة على منسوب ١٦٥ متر سميت بالمغذى الرئيسى لمخفض جنوب الخارجة وبحيـــث تفى باحتياجات الرى الدائم للأراضى الصالحة فى المنخفـــض اعتقـــاداً منـــهم أن مناسيب بحيرة ناصر سوف لاتنخفض عن منسوب ١٦٥ متر .

فمن الواضح أنه قد بدأ التعامل مع مشروع جنوب الوادى منـــذ عـــام ١٩٦٣ ، حيث قامت الهيئة المصرية العامة لتعمير الصحارى بلاشتراك مع شركـــة يوغسلافية (شركة جيوفيزيكا اليوغســـلافية) بـــإجراء دراســـات جيولوجيـــة وجيوفيزيقية لمنطقة جنوب الوادى والتى شملت منطقة منخفض توشكى . وإستمر

العمل حتى عام ١٩٦٦م ، حيث أعد التقرير الخاص بنتيجة البحث الميدانى وكذلك الخرائط التفصيلية لهذه الدراسات .

– كما تم تكليف شركة (جيوأستراجيفانى) بعمل تحقيق لنفس الدراسات عن طريق حفر جسات إختبارية بلغت فى بعض المواقع نحو ٤٠٠ متر للتحقق من عمق طبقة الأساس الجرانيتية وذلك خلال الفترة من عام ١٩٦٤ وحتى عام ١٩٦٥ .

– خلال الفترة من عام ١٩٦٩ وحتى عام ١٩٧١ قام فريق من الهيئة المصرية العامة لتعمير الصحارى بعمل حصر لأراضى منطقة جنوب الوادى الجديد لمساحة ٨ ملايين فدان وإنتهت هذه الدراسة إلى تاكيد صلاحية نحو ٣,٣ مليون فدان للإستغلال الزراعى (حوالى ٤٠ % من المساحة المدروسه) إذا ما توافرت لها المياه . وتكلفت هذه الدراسة حوالى ٤ ملايين جنيه .

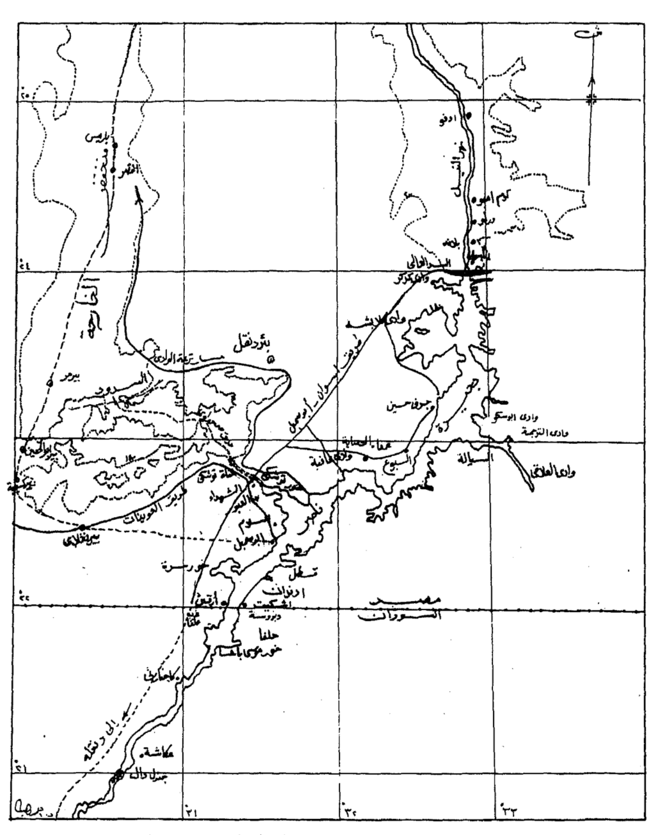
– خلال الفترةمن عام ١٩٨٣ وحتى عام ١٩٨٤ قامت الهيئة العامة لمشروعات التعمير والتنمية الزراعية بالاشتراك مع بيت الخبرة (ايروكونسلت / بيسر) بعمل دراسة لمنطقة جنوب الوادى ضمن المخطط الرئيسى للموارد الأرضية لجمهورية مصر العربية وإنتهت إلى نتيجة مماثلة من حيث صلاحية التربة الزراعية فى منطقة جنوب الوادى الجديد لنفس النتائج التى وصلت إليها دراسات هيئة تعمير الصحارى .

– فى عام ١٩٩٦ قامت وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى بتكليف معهد بحوث الأراضى والمياه التابع لها بالقيام بإجراء تحديث للدراسات السابقة لمنطقة جنوب الوادى وتحقيق نتائجها بإستخدام الأقمار الصناعية ونظم المعلومات الجغرافية (G.I.S) وذلك لتحديد وحدات الأراضى ومواقع القطاعات للمساحات القابلة

للإستزراع مما يوفر الوقت والجهد ويضمن الدقة فى إختيار المناطق الصالحة للزراعة وعلى أن ينتهى فى منتصف مارس ١٩٩٧ م ."شكل رقم ٥"

* بعثة السد العالى الأولى نحو خور توشكى :

فى يناير عام ١٩٦٩ أوفدت هيئة بناء السد العالى بعثه مساحة برئاسة الباحث ضمت عدد ٣ مهندسين من الهيئة المصرية العامة للمساحة بالجيزة ونحو ثلاثون من القياسين وخدمات المعاونة وبرفقتهم الشيخ (ناصر حمدالله) دليل الصحراء ومعهم مهمات معسكر كامل محمول على ثلاث سيارات تم تحميلها جميعاً على صندل نهرى يجره جرار بحرى بالإضافة إلى عائمة سكنية لإقامة المهندسين ، وكانت مهمة الباحث فى هذه البعثة هو تشكيل قطاع عرضى على الجزء الفاصل بين خور توشكى والمنخفض للتعرف على مناسيب الأرض هناك بعد ان يتم تحديده بمعرفة مهندسى هيئة المساحة ، كان ذلك بغرض قفل الثغرة التى بدت فى الخرائط الكنتورية مفتوحة على منسوب ١٨١,٥٠ متر بين المنخفضين مما كان سيؤدى إلى إنسكاب مياة البحيرة من خلالها نحو منخفض الواحات الخارجة فى حالة إمتلاء البحيرة حتى أقصى مناسيبها التصميمية وهى ١٨٣ متر فوق سطح البحر المتوسط . وأعد الباحث تقريراً ملحقاً به قطاع عرضى بما يؤكد إنفتاح السنمة الفاصلة بين الخور والمنخفض بمناسيب تقل عن منسوب ١٨٢ متر ، وكان من المقرر إنشاء سد ركامى عند ذلك الموقع يمنع إنسكاب مياه بحيرة ناصر نحو منخفض جنوب الخارجة إلا انه قد أرجئ حتى تقترب مناسيب البحيرة من مناسيب تلك الأرض الفاصلة تسهيلاً للتنفيذ .



شكل رقم (٥)
وادي النيل وبحيرة ناصر ومنخفض الخارجة

٢ - مشـــــروع قنـــاة مفيــض توشكـــى وإعــــادة تعمير المنطقة :

البعثة الثانية سنة ١٩٧٤ :

فى يناير ١٩٧٤ بعثت هيئة السد العالى ببعثة مكونه من عدد من المهندسين المدنيين والجيولوجيين ضمت البـــاحث كونـــه متخصصـــاً فى علـــوم المســـاحة والطبوغرافيا بالإضافة إلى إلمامه بالمنطة وبالدروب الصحروية المؤدية نحـــو الموقـــع المستهدف وهو خور توشكى ، ودراسة المسار المناسب لقناة يتـــم حفرهـــا بـــين الخوروالمنخفض على منسوب ١٧٨ متر بديلاً عن قناة مفيض الطوارى الملحـــق بالسد العالى لتفادى ظاهرة النحر التى قد يتعرض لها مجرى النهر شمال السد العالى وحتى مصبه فى البحر المتوسط شمالاً فى حالة إطلاق كميات إضافية مـــن الميـــاه فى المجرى ، بالإضافة إلى إختيار موقع منسب لإنشاء هدار عند نهاية القناه المقترحـــة . وقد أدت البعثة مهامها كاملة وقدمت للهيئة تقريراً وافياً عن طبوغرافية المنطقـــة وتكويناته الجيولوجية ، على الرغم من ضآلة الإمكانات التى كانت متاحة ســـواء كانت معدات ملاحة أو سيارات لاتقوى علـــى مواصلـــة الســـير فى الأراضـــى الصحراوية ، ففى طريق العودة نحو مدينة أبوسمبل وعلى بعد نحو ٤٠ كيلو مـــتر تعطلت أحدى السيارتين وكانت من رواكد سيارات مشروع السد العالى روســـية الصنع ماركة " زيل " وقد تطوع إثنان من أعضاء البعثة للمبيت فيـــها خشيـــة تعرض أجزء منها للسرقة , هما السائق "ميهوب" والكهربائى "شوقـــى" وقضـــوا ليلتهم داخل كابينة السيارة فى ليلة من أبرد ليالى الشتاء فى مناخ أسوان القـــارى خوفا من تعرضهم لهجوم عشرات الذئاب الجائعة التى كانت تهيم حولهما طـــوال

الليل ، حتى تم إصلاح عطلها فى اليوم التالى ليتم إدخالها على صندل نهرى قديم من ميناء أبوسمبل مع السيارة الأخرى لجره شمالاً نحو السد العالى بواسطة جرار نهرى .

بدء بحوث تنفيذ قناة المفيض والبحث عن ميناء بحرى على خور توشكى :

بعد ان وافقت وزارة الرى على مشروع قناة مفيض توشكى رأت الهيئة ضرورة إنشاء ميناء على خور توشكى لإستقبال المعدات والمهمات اللازمة للمشروع ، وكلف الباحث بإختيار أنسب المواقع ، إلا أن الخرائط الكنتورية المتاحة قد دلت أن مياة البحيرة فى الخور ضحلة ولاتسمح بغاطس المعدات النهرية بالتوغل فيها غرباً إلى مسافة نحو ٤٠ كيلو متر تغطيها المياه ، وبعد أن تأكد من مناسيب القاع بإستخدام جهاز جس صوتى قام بتبليغ الهيئة بعدم إمكانية إنشاء ميناء على خور توشكى وإقترح بإستغلال ميناء أبوسمبل لإستقبال المعدات اللازمة للمشروع مع رصف طريق بطول نحو ٤٥ كيلو متر من مدينة أبوسمبل حتى مأخذ القناه على خور توشكى .

تخطيط طريق أبوسمبل - توشكى وإختيار ما عليه من مواقع الإستيطان:

وافقت الهيئة على ذلك الإقتراح وطلبت البحث عن أنسب المسارات للطريق المقترح وبحيث يتفادى بقدر الإمكان التراكمات الرملية والتلال المرتفعة توفيراً لتكاليف الإنشاء مع البحث عن مواد الإنشاء اللازمة لإنشاء الطريق كالتربةالزلطية أو تكوينات الصخور النارية مثل الجرانيت أو البازلت .

بدأنا المسار من أمام بوابة مطار أبوسمبل - وكان آنذاك الطرف الشمالى للطريق الوحيد المرصوف فى مدينة أبوسمبل - بإستخدام خريطة طبوغرافية مقياس رسم ١: ١٠٠٠٠٠موضحاً عليها كل من مدينة أبوسمبل وخور توشكى حتى نهايته عند كنتور ١٨٠ متر بالقرب من موقع جبل العصر وأيضاً بوصلة جيب طراز (برانتون) . وبعد اجراء التوجيه الأساسى نحو الشمال بإستخدام البوصلة تم التعرف على بدء المسار المناسب نحو الأجزاء العليا من الخور دون الإلتفاف مع حدود مياهه المتعرجة , وعمد الباحث أن يكون إتجاه الطريق وبحيث يتوسط تليين مخروطيين يقعان على مسافة ١٠ كيلو مترات إلى الشمال من المطار ثم يستمر الطريق شمالاً حتى الكيلو ١٦من المطار عندها يلف قليلاً نحو اليمين لتفادى كتلة (جبل عابدين) الذى يتشابه فى شكله رأس رجل يسمى "عابدين" ريس قياسين بفرقه المساحة وإشتهرت تلك الكتلة بذلك الإسم منذ ذلك الوقت .

ثم يخترق الإتجاه الصحراء نحو الشمال بخط مستقيم يبلغ نحو ١٦كيلو متر حتى جبل "الحصينات" وقد أتت التسمية انه عند بلوغ فرقة المساحة لهذا الموقع

وهو على مسافة ٣٢ كيلو متر من مطار أبوسمبل شاهد أفراد البعثة كثرة وجـــود آثار حيونات على مداخل كهوف صخرية تقع عند قاعدة ذلك الجبـــل الداكـــن اللون وبسؤالهم الدليل " عبدالله " ذكر أن هذه عبارة عن آثار حصينات يعنى ألها ثعالب ولاداعى للخوف منها ومن يومها يعرفها العاملون بمساحة السد العالى بجبل الحصينات .

ومن جراء الجهد الشاق الذى بذل فى ذلك اليوم فى تحديد محور الطريـــق بإنشاء نواتير حجرية برميلية الشكل بإرتفاع ١,٥ متر مما أستدعى نقل الأحجـــار من مسافات بعيدة فى بعض المواقع من الطريق الخالية من الأحجار فقد أصيب أحد الفنيين بإرهاق شديد مصحوباً بقئ وهبوط مما أستدعى الشروع فى إيقاف العمل فى ذلك اليوم – حيث كانت الساعة نحو العاشرة صباحـــاً – لنقلـــه إلى مســـتشفى أبوسمبل لإسعافه ، وهنا تدخل الدليل (عبدالله) قائلاً : يا ابراهيم نعمل ليـــك (ورتاب) ؟ أى حجامة بإستخراج بعض الدماء الفاسدة من الجسم ، فـــرد عليـــه ابراهيم : ممكن يا عبدالله .. إلا أن بعض العاملين قد اعترضوه مخافة أن يسبب لـــه ذلك هبوطـــاً فى الدورة الدموية ويعرضه للخطر . ثم سأله الدليل : أنت عملـــت ورتاب قبل كده ؟ فرد قائلاً : أيوه زمان كنت صغير فقال الدليل : توكل على الله وأخرج موسى حلاقة ناسيت جديد من محفظة نقوده وكشف رجل البنطلون الأيمن لابراهيم عن عضلة ساقه ، ثم رفع الساق لترتكز على رفرف السيارة وأخذ يفصد الرجل بالموس عدة مرات وشاهدنا تدفق دماء قائمة غزيرة . قال الدليل : هذه هى الدماء الفاسدة التى جعلته يتقيأ ويدوخ وأخذ يمسح الدماء بقطعة من الزلط حـــتى توقفت . هنا ولم تمض دقيقتين أفاق ابراهيم من ذلك التعب وطلب عدم نقلـــه إلى

أبوسمبل وانه أصبح على ما يرام ، وقال أنه يود البقاء مع زملائه حتى يفرغوا مـــن العمل ، فطلبت منه أن يستريح على المقعد المخصص لى فى السيارة وألا يغادرها . إلا أننى قد فوجئت به بعد برهة يترل من السيارة واشترك مع زملائه فى العمل بكل نشاط وكأنه لم يحدث له شئ .

سألت الدليل : أيه رأيك فى اتجاه هذا الطريق يا عبدالله ؟ فسألنى بلهجته العبادية : (نحن مشينا كم كيلو من أبوسمبل ؟) فأجبته إنها ٣٢ كيلو متر بالتحديد وباقى لنا نحو ١٣ كيلو متر حتى نبلغ نهاية الطريق عند مدخل مشروع قناة المفيـــض فـــرد متهكماً : يبقى احنا كده دخلنا السودان ، فقلت له السودان كيف احنا مـــاشين لبحرى يا عبدالله فرد قائلاً : أبداً احنا مقبلين يعنى متجهين نحو الجنوب .. قلت له نحن على مشارف أعالى خور توشكي وانت لو طلعت على جبل الحصينات هـــذا يمكن تشوف أطراف مياه البحيرة فى الخور ، فرد قائلاً : إيه يجيب الميه هنا احنا فى قلب الجبل أى فى عمق الصحراء فقلت له : أطلع وشوف . فصعد جزءً من الجبل متكئًا على عصاه المعقوفه ، وما أن إرتفع نحو عشرة أمتار فقط حتى هلل صائحـــاً ياباشمهندس مضبوط كلامك الميه أهي فى الخور فقلت له : احنا متأكدين من عملنا يا عبدالله والناس وصلوا اليوم فوق القمر بإستخدام الطرق المســـاحية المتقدمـــة والخرائط والصور وتبقى عيبه فى حقنا لو احنا ما وصلناش لأجزاء مـــن بلدنـــا .. وأخذ عبدالله يتعجب ويضرب كفا بكف ويسأل : طيب هل أنت يا باشمـــهندس كنت شايف الميه فى الخور واحنا ماشيين فى الطريق . أجبت : أبداً يا عبـــدالله أنـــا تفاديت الإقتراب من الخور لأن حوافه وعرة ومليئه بالكثبان الرملية والتلال الـــتى تعوق تخطيط الطريق وإنما كان كل إعتمادى على الخريطة والبوصلة وقياس المسافة

من المطار بالكيلوميتر حسبما هو محدد بالخريطة . فضحك قائلاً : يعنى الخريطـــة جابتك " براها " يعنى وحدها فقلت له : نعم . قال : يعنى بدون دليل قلت له وهو كذلك . فرد قائلاً : بس الرك يا باشمنهندس على اللى يفسر الخريطة ويقدر يمشى بيها ، وبكدة فهمت ان الدليل يقدر يوصل للأماكن اللى شافـــها قبـل ســابق باستخدام الذاكرة أما الخرائط ممكن توصلك لاماكن جديدة عليك لم ترها من قبل فقلت له : مضبوط كلامك .

اثناء قيامى بتخطيط مسار الطريق لاحظنا انتشار الصخور الرملية الحديدية الداكنة على سطح الارض بحيث تشكل غشاءات تحمى سطح الارض من التذرية بفعل الرياح ، وذلك من بدء المسار بجوار مطار ابو سمبل وحتى المسافة ٤٤ كيلــو متر شمالاً ، بعدها تنتشر بثور من تكوينات البازلت على هيئة تلال بعضها هرمـــى الشكل وبعضها على هيئة قباب داكنة ، وقد تيسر للباحث تقدير كمياتها بنحو ٨ مليون متر مكعب على سطح الارض بخلاف تلك التى تقع اسفله ، واعطت الهيئة تعليماتها الى الشركة المنفذة للطريق باستخدامها كطبقة اساس وفى مكون خلطـــة الرصف للطريق ، كما استخدمت فيما بعد ايضاً فى المنشآت الخرســانية اللازمــة لجميع الأعمال الصناعية بمشروع القناة خاصة المأخذ والكوبرى والهدار .

ماكدنا نفرغ من تخطيط مسار الطريق وتحديد المحاجر اللازمة لانشائه حتى بلغتنى اشارة مرسلة من الهيئة لاستقبال وكيل وزارة الهيئة وبرفقتة كل من السادة المهندس ابراهيم شكرى وزير الزراعة والدكتور عبده شطا استاذ الجيولوجيا مدير معهد الصحراء وبعض المتخصصين فى علوم الاراضى وانشاء المجتمعات العمرانيـــة مكلفيين من قبل رئاسة الجمهورية ، وما أن هبط السادة الضيوف على أرض مطار

ابو سمبل تقدمت لمصافحتهم وقدمنى لهم السيد وكيل وزارة الهيئة الذى كُلف فيما بعد برئاسة هيئة تنمية البحيرة وعرفهم بطبيعة عملى وطلبوا منى مصاحبتى فى رحلة بالسيارات على مسار الطريق الذى تم تخطيطه بمعرفتى وحتى مأخذ مشروع قناة المفيض . وفى الطريق سألنى المهندس ابراهيم شكرى وزير الزراعة . لماذا تقومون بانشاء مشروع هندسى جاف دون خلق مناطق تنموية حوله .. ولسابق معرفة وكيل وزارة الهيئة بنشاطى البحثى رد عليه قائلاً ... دهب واخد ماجستير فى مجال الاراضى ومسجل دكتوراه فى هذه المنطقة وممكن يفيد حضرتك فى هذا الموضوع . فسألونى هو والدكتور عبده شطا .. فى أى المجالات دراستك ؟ فكان ردى أننى متخصص فى مجال الطبوغرافيا وجيومورفلوجية الأراضى وانني قد اخترت بعض المواقع الصالحة للتعمير حول توشكى وابو سمبل من خلال دراستى فى الرسالة وعرضت عليهم ثلاث مواقع على الطبيعة فبارك كلاهما هذا الموضوع وشجعونى على الاستمرار فيه واستكماله .

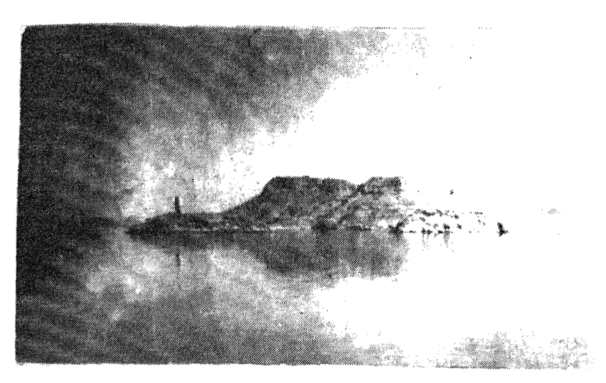
وبإقتراب زيارة الرئيس الراحل أنور السادات الى مدينة ابو سمبل فى ابريل من عام ١٩٧٥ ، بعث السيد وزير الرى واستصلاح الاراضى آن ذاك بتعليماته باختيار المواقع الصالحة للأستزراع حول البحيرة مع اعطاء أولوية لمشروعات التعمير حول خور توشكى ، فأرشد الباحث الى المواقع الثلاث التى سبق ان اختارها لاعادة توطين الراغبين فى العودة من أهالى النوبة خاصة سكان قرى بلانة وابو سمبل وارمنا وتوشكى والجنينه ومصمص ، وكلفته الهيئة باجراء الميزانيات الشبكية واعداد الخرائط الكنتورية الدقيقة لزمامات اراضى كل موقع وتحديد مضارب خطوط الرى ومواقع بناء المساكن بواقع ٥٠ منزل فى كل قرية لايواء

خمسين أسرة ، على ان تملك كل اسرة من خمسة الى عشرة افدنة ، هذه القرى هى التى تحمل الآن اسماء : السلام ، والعبور ، والشهداء على الطريق فيما بين ابو سمبل وقناة مفيض توشكى .

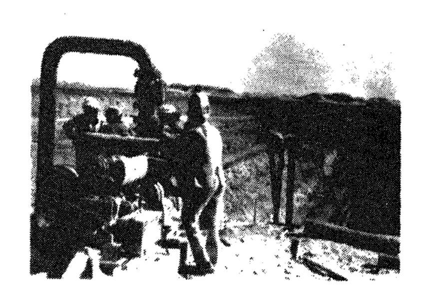
تخطيط محور وحدود قناة المفيض وحفرهـــا وانشـــاء الهدار ومعسكر العاملين :

فى عام ١٩٧٥ – ١٩٧٦ تم تخطيط محور قناة المفيض بدء من منســـوب ١٧٨ متر فى الأجزاء العليا من خور توشكى وبحيث يتمشى مـــع ادنى مناســـيب سطح الارض فى مسافة ٢٢كيلو متر هى المنطقة الفاصلة بين حوض بحيرة نـــاصر ومنخفض جنوب الخارجة توفيراً لتكلفة الحفر وبـــانحدار يبلـــغ ١٥ ســـنتمتر فى الكيلومتر الواحد نحو المنخفض . ويبلغ اتساع القناة عند مدخلها ٧٥٠ متر وعند مخرجها ٢٥٠ متر ، وبعد استكمال أعمال التخطيط قام الباحث بانشاء مجموعـــة من نقط الربط الأراضى على جانبى القناة تم منها ربط نقط التغيير فى مسار المحور.

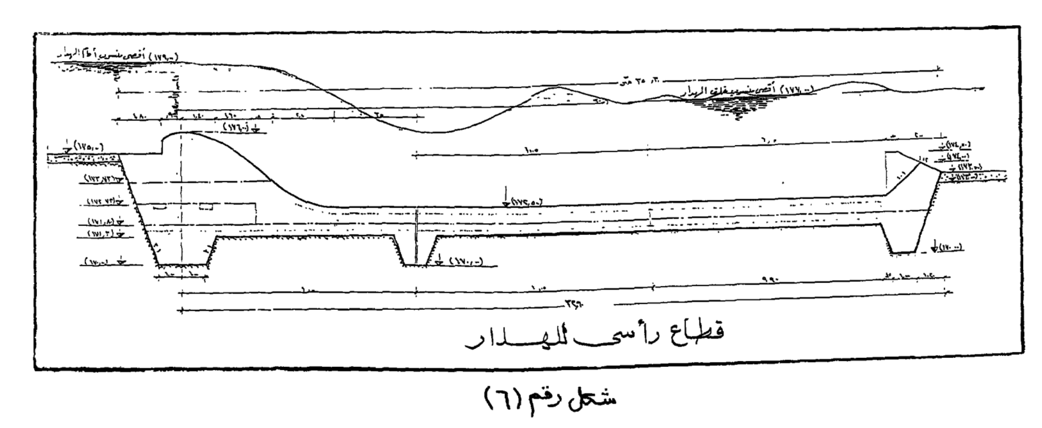
تبدأ القناة عند المدخل بقدمة خراسانية عرضها ععشرة امتار لمنع تـــآكل قاع القناة عند دخول المياه ةتنتهى بهدار خرسانى بارتفاع ٢ متر يبلـــغ منســـوبه ١٧٦ متر يحده حوائط من الخرسانة على كلا جانبيه يرتفعـــان حـــتى منســـوب ١٨١متر ، كما تم تهذيب مخرج القناة خلف الهدار الى مسافة كيلو مترين ."شكل رقم ٦" وعند المسافة ١٢كم من مدخل القناة وعلى الضفة اليســـرى تم انشـــاء معسكر لاقامة العاملين فى المشروع من قبل شركـــة مســـاهمة البحـــيرة المنفـــذة للمشروع ولايواء المشرفيين عليه من قبل هيئة السد العالى ، يضم المعسكر ثلاث



جبل قدريس على الجانب الشرقى لمسار المجرى الملاحى
عند موقع توشكى من بحيرة ناصر



قناة المأخذ وطلمبات الرى لزمام قرية الشهداء(٥٠٠ فدان)
على خور توشكى غرب



قطاع رأسي للهدار
(١٧٩,٠) أقصى منسوب أمام الهدار
(١٧٦,٠) أقصى منسوب خلف الهدار
(١٧٥,٠)
(١٧٣,٥٠)
(١٧٠,٠)
٣٢٦٠

شكل رقم (٦)

شاليهات سكنية تسع نحو ١٥٠ سرير بالاضافة الى مسجد ومطبخ ومبـــنى ادارة وصهريج مياه وفرن وورشة لاصلاح المعدات ومولدكهرباء .

وبعد أن تم حفر القناة واستكمال المنشآت الصناعية الملحقة بـــه رحـــل المنفذون للمشروع عن المعسكر وتستخدم حالياً مستقراً للقائمين من قبل الهيئـــة بصيانته حيث يتبادلون التناوب على فترات محددة .

٣ - بعثات بحثية شاقة عبر منخفض الخارجة :

أ- البعثة الأولى :

(السد العالى - اسيوط - الخارجة - منخفض توشكى - درب الأربعين - ابو سمبل) :

فى يناير سنة ١٩٨٠ كلف الباحث من قبل الهيئة العامة للسد العالى برئاسة بعثة داخل البلاد نحو منخفض الوادى الجديد لاستلام الاعمال المساحية والخرائط الكنتورية ونقط الثوابت الارضية التى اعدها شركة ريجوا بطريقة التصوير الجوى للموقع الذى حددتة الهيئة لقفل ثلاث ثغرات تخترق السنمة المرتفعة نسبياً والتى تفصل بين المنخفضين الجزئيين ارقام ٤،٢ على مسافة نحو ٩٥ كيلو متر من موقع الهدار على نهاية قناة توشكى ، وذلك لمنع انسياب مياه البحيرة شمالاً وتعريض أراضى الواحات الخارجة للغرق .

تحركت القافلة التى ضمنت ١٥ فرداً من العاملين بادارة المساحة بالهيئة من السد العالى باستخدام اربع سيارات مجهزة للعمل فى الاراضى الصحراوية ومحمول عليها جميع مستلزمات اقامة معسكر فى الصحراء من خيام واسرة وبطاطين ومواقد ووقود اضافى ومياه شرب وغذاء يكفى عشرون فرداً لمدة عشرون يوماً ، وفى المساء بلغت القافلة مدينة قنا حيث كان المبيت فى استراحة الرى . وفى اليوم الثانى تحركت القافلة شمالاً ووصلت عصراً مدينة اسيوط حيث باتت هناك فى استراحة مشروعات الرى . صباح اليوم الثالث تحركت القافلة من اسيوط ووصلت فى الظهيرة مدينة الخارجة ، كان فى انتظارنا رئيس مدينة الخارجة ووكيل وزارة الرى والمهندس المسئول عن شركة ريجوا التى تولت اعداد العمل المساحى لحساب هيئة

السد العالى وكان برفقته دليل الصحراء (على ابو ريشه) مساعد سابق بسلاح الحدود داكن اللون يبلغ من العمر ثمانون عاماً ، طوله لايقل عن ١٩٠ سنتيمتر ، ذكر انه سودانى الأصل ينتمى الى قبيلة الدينكا التى يتميز افرادها بطول القامة وان والده اصلاً كان سودانى الجنسية وكان يعمل جندياً فى جيش عبد الرحمن النجومى ثم لجأء الى محافظة اسيوط بعد هزيمة جيوش المهدية فى وادى حلفا وتوشكى ، والتحق بسلاح الحدود فى مصر واقام بمحافظة اسيوط وتزوج فيها وانجب جملة من الابناء اكبرهم الشيخ "على ابو ريشه" شيخ ادلاء الصحراء الغربية . وذكر انه بحكم عمله هو وبعض اخوته بسلاح الحدود فى الواحات الخارجة فقد تيسر لهم اكتساب خبرة عالية فى التعرف على معالم البلدان فى منخفض الخارجة والمناطق المتاخمة مما حدا بهم شراء اراضى الى الجنوب من مدينة الخارجة وتسميتها بعزبة ابو ريشه ، إنه رجل يتصف بالجلد وقلة الكلام ويواظب على اداء الصلاة فى اوقاتها ، ولا يبخل على الآخرين بمعلوماته عن الصحراء .

فى مدينة الخارجة وقبل ان تنوى القافلة التحرك جنوباً سألت الدليل ابو ريشه المكلف من قبل شركة ريجوا بمرافقتنا عن موقع آخر منطقة عامرة بالسكان فى منخفض الخارجة نحو الجنوب فأجاب انها بئر القصر التى تقع على مسافة نحو ١٠٠ كم من مدينة الخارجة ، وبمراجعة خريطة الواحات الخارجة وضح انها بالفعل بئر القصر وانها تبعد عن موقع العمل المراد وصوله وهى الحدود الشمالية لمنخفض توشكى بنحو ٣٠٠كم ، لذا كان لابد من وضع خطة لامكان قطع المسافة بين الموقعين اثناء النهار والوصول الى موقع السدود بتوشكى قبل الغروب خاصة وانها تحتاج الى نحو عشر ساعات سفر بالسيارات .

في مساء اليوم الثاني تم ملأ خزانات وقود السيارات الاربع وتحميل عدد ٦ براميل وقود اضافي على احدى السيارات الدورج لتسع ١٢٠٠ لتر بالاضافة الى عدد ٦ براميل أخرى من مياه الشرب على سيارة اخرى ، ووصلت البعثة قبيل الغروب الى آخر بقعة عامرة بالسكان نحو الجنوب وهي بئر"القصر" على مسافة ١٨كم من واحة باريس على طريق درب الاربعين ، وشدت خيامها للمبيت فيها تمهيداً لبدأ الرحلة فجر اليوم التالي . كان ذلك مساء يوم ٢يناير ، كان البرد قارساً في المساء حيث تبلغ درجات الحرارة ادناها في فترة نوة عيد الميلاد من كل عام بالاضافة الى ان الهواء البارد انما يسلك المنخفضات في حركتها من الشمال إلى الجنوب . في الصباح الباكر طلبت من " موسى " اعرابي من واحة باريس يرافقنا ويعمل مع شركة ريجوا – ان يعمل لنا شاياً ندفئ به احشاءنا الا انه رد قائلاً " الميه رابت يا بشمهندس " واعتقدت انه يقول ان المياه قد نفذت فقلت له كيف ؟ معنا مياه كثيرة في البراميل الست على السيارة بخلاف التي في الجراكل البلاستيك . فرد قائلاً : الميه رابت في الجراكل من شدة البرد يعني تجمدت وتحولت الى ثلج وسأقوم باشعال بعض الحطب بجوار الخيمة لكي يتم تدفئة الجراكل قبل ان نصب منها المياه فذكرت لمن معي بالخيمة من افراد البعثة هل تعلمون معنى ذلك .. ان درجة الحرارة تقل الان عن الصفر وهي درجة التجمد لذلك يجب على كل منكم ان يلف جسمه بما معه من بطانية عند الخروج من الخيمة بغرض الاغتسال ، وطلبت من الاعرابي ان يكون حذراً عند اشعاله للنار في الحطب وان يكون بعيداً بمسافة كافية عن براميل الوقود ، فرد قائلا انه عامل حسابه وانه دائما يضع

السيارات المحملة بالوقود فى اقصى جنوب المعسكر لان اتجاه الرياح دائما من الشمال الى الجنوب .

– بمراجعة الموقع المراد بلوغه شمالى منخفض توشكى جنوب بئر (مر) بالنسبة لموقع بئر القصر على الخرائط وضح انها تبلغ نحو ٣٠٠ كم وتحتاج الى نحو عشر ساعات سيرا بالسيارات فى اراضى صحراوية وعره .

فى تمام الساعة السابعة صباحا تحركت قافلتنا نحو الجنوب ، جميع الافراد قد تنبه عليهم بعدم التباطؤ والالتزام ببرنامج سير البعثة إنه امامنا رحلة شاقة قد تستغرق اكثر من عشر ساعات او قد تطول اكثر من ذلك اذا ما صادفتنا اعطال فى السيارات لا قدر الله .

(على ابو ريشه) يجلس فى مقدمة السيارة الاولى التى نستقلها معه ويلف برقبته الطويله نسبياً يمينا ويساراً ليتلفت بعينيه اللامعتين هنا وهناك ويلمح من بعيد صخرة ترتفع عن سطح الارض نسبياً بنحو اكثر من خمسة امتار فيقول هذه قارة كذا وقارة تعنى تل او صخرة مرتفعة بلغة البدو ، ثم تمرق السيارات على ارض تتميز بافقيتها على مدى البصر فى سرعة تزيد عن السبعين كليو متر فى الساعة ويقول هذه (حمراية شمال بير مر) وهكذا الى ان نقترب من منطقة عمل البعثة ؛ وبلغتها حيث كانت الشمس توشك على الغروب وشدت خيامها فى حمى غرد رملى كبير على هيئة قوس يرتفع الى نحو عشر امتار مما شكل حمايه للمعسكر من قسوة البرد التى تجلبه الرياح الشمالية خاصة فى مثل هذا الوقت من كل عام .

– فى اليوم الثانى من الوصول الى الموقع كان من الافضل ان يستريح اعضاء البعثة من عناء السفر المجهد الذى استغرق اكثر من عشر ساعات بين واحة بئر القصـــر وموقع العمل فى طريق وعر يعج برمال الكثبان المفككه والمطبـــات ممـــا جعـــل اجسادنا المجهدة تقفز على مقاعد السيارات الصلدة ، واكتفينا بـــاعداد الطعـــام واستكمال تجهيز المعسكر للأيام المقبلة .

وفى اليوم التالى استأنفنا العمل واسترشدنا بمرافقينا الدليل على (ابو ريشه) وعامل المساحة (موسى) عن مواقع بعض نقط الثوابت الارضية التى قامت شركة ريجوا بانشائها فى الموقع واستمرت اعمال مراجعة المناسيب الموضحـــة بـــالخرائط الكنتورية بمثيلاتها فى الطبيعية اربعة ايام واطمأنت البعثة على دقة تلـــك الخرائـــط واستيفائها بالدقة المطلوبة فى اظهار معالم السطح .

خلال عمل البعثة فى مراجعة الاشكال الطبوغرافية الموضحة على الخرائـــط الـــتى انتجتها شركة ريجوا تيسر للباحث استخدام ما معـــه مـــن خرائـــط طبوغرافيـــة للمنخفض فى تحديد المسافة بين موقع العمل وبين موقع هدار قناة توشكى ووجـــد انها نحو ١٠٠كم فطلب من الدليل (علىابو ريشه)ان تتم عودة البعثة نحو توشكى عن طريق اتباع مسار جديد يتم من خلاله اختراق منخفض توشكى والوصول الى هدار القناة مباشرة باستخدام طرق الملاحـــة الصحراويـــة مســـتخدما البوصلـــة والخريطة ومقياس الرسم وعداد المسافة الكيلومترى للسيارات ... الا انه رفـــض ذلك وفضل السير فى الطريق الذى يلف حول المنخفض نحو الشمـــال الغـــربى ثم الجنوب ثم شرقا نحو مدينة ابو سمبل بطول يبلغ نحو ٣١٧ كم مرورا



بعثة المساحة شدت خيامها فى حمى كثيب رملى هلالى يرتفع
الى اكثر من ١٠ متر عند منطقة السدود بالقرب من درب الأربعين
(١١٠ كم شمال غرب الهدار على مخرج قناة المفيض)



سيف رملى طولى كان يقفل خور توشكى عند المسافة (٨ كم)
من مدخل قناة المفيض قبل قطعه بالحفر لإنشاء القناة

بآبار (ابو الحصين ،وكسيبة ،ونخلاى) اعتقادا منه ان حافـــة الســن الكــداب الصخرية المرتفعة تقفل المنخفض من الناحية الجنوبية ولا يمكن عبورها نحــو وادى النيل الا بالالتفاف حوله من ناحية الجنوب فذكرت له انى ارى ان هنـــاك ثغــرة وحيدة يمكن اختراقها بالسيارات واضحة على الخرائط الكنتورية علـــى مســافة ٢٢،٥كم شمالا هدار القناة فرد قائلاً والله انا مكلف اوصلكم سالمين انشــاء الله حتى ابو سمبل بالطريق المعروف لدينا أما هذه المجازفة فتعملها حضرتك مســتقبلا على مهلك وياريت تلاقى طريق كويس ليربط درب الاربعين بتوشكى وابو سمبــل لان اعداد كبيرة من السواح السفارى يحضرون بســياراتهم الينــا فى الخارجــة ويرغبون فى زيارة ابو سمبل إلا أن معظمهم يلغى برنامجه لطــول الطريــق حــول المنخفض , وعلى مضض فقد طاوعت خطته فى السير رغبة منى فى التعرف علـــى الجزء من طريق درب الاربعين الواقع بين بئر ابو الحصين وبئر كسيبة وعلى مواقع تلك الآبار وامكاناتها المائيه بالاضافة الى بئر نخلاى فى الطريق النازل نحو ابو سمبــل وجميعها موضحة على الخرائط الطبوغرافية التى كانت بحوزتنا .

– فى صبيحة اليوم السادس من وصولنا لموقع عمل البعثة شددنا رحالنا نحو درب الاربعين وبعد ان سرنا نحو ١٠٠كم بلغنا بئر ابو الحصين وهى عبارة عــن بــئر ضحله لا يزيد عمق المياه فيها عن المتر الواحد عن سطح الارض – البئر مثبــت عليها برميل فقد غطائه وتم تثبيته بمعرفة الجيش الانجليزى ايام الاحتلال كما يذكر (على ابو ريشه)،وجدنا كومة كبيرة من عظام الثعالب الصحراوية (الفنــك) وجثة ثعلبين متعفنين فى مياه البئر اذ وضح ان الثعالب العطشى تقفز الى اعلى البئر المفتوحة تشرب وترى صورها فى المياه داخل البرميل فتسقط فيها اعتقادا منها انها

ترى ثعالب اخرى داخله الا انها تعجز عن تسلقه من الداخـــل فتمـــوت غرقـــى ،وعندما تمر قوافل الاباله الوافدة من السودان نحو مصر او من واحة باريس نحـــو السودان فانها تقوم بتطهير مياه البئر من الثعالب الميته قبل ان تسقىدوابها ,وبمرور الزمن تراكمت هذه العظام حول البئر وسميت " بئر ابو الحصين " . وعلى مســافة نحو ٢٥كم من بئر "ابو الحصين ". وعلى مسار درب الاربعين نحو الجنوب وصلت القافلة عند بئر كسيبة حيث تقع أسفل حافة السن الكذاب مباشرة وهى عبارة عن واحة صغيرة تبلغ مساحتها نحو ٥٠٠×٣٠٠متر حول بئر مياه عذبة ضحلـــة لا يتعدى عمق المياه فيها عن سطح الارض المتر الواحد تحفها غابة من اشجار النخيل والدوم أفادت البعثة بما يلزمها من التمر وثمار الدوم خلال تلك الليالى قارسة البرد من فصل الشتاء ،ومن الغرابة انها تحوى انواعاً جيدة من التمر ومنها السكوتى التى تشتهر بها بلدان شمال السودان ، إلاَ أن ثمار القريبة منها من اشجار ذكور النخيل كانت كاملة النضج .. اما البعيدة منها والتى لم تنتقل اليها حبوب اللقاح بفعـــل الرياح فلم يكتمل نضجها .

سطح الارض حول البئر والى مسافات بعيدة تصل الى نحو ثلاث كيلومترات جنوباً – رطب ، ووجود النشع السطحى من جــراء طفــح الميــاه الجوفيــة يعــوق سيرالسيارات عليه . المياه معدنية عذبة شربها افراد البعثة خلال فترة إقامتهم بجوار البئر التى امتدت الى اكثر من ١٢ ساعة .

سألت الشيخ " ابو ريشه " دليل البعثة عن مصدر شتلات هذه الانواع الجيدة من التمر فى منطقة بعيدة كهذه عن وادى النيل فأجابنى بأن بدو الصحراء من البيارسة (سكان واحة باريس) يذهبون الى السودان بقوافلهم لجلب العطرون من

برميل مثبت فوق بئر ابو الحصين على درب الأربعين



أعضاء بعثة إدارة المساحة عند بئر كسيبة

بئر العطرون الذى يقع الى الغرب من نهر النيل شمال غرب الخرطوم خلسة ودون اجراءات رسمية مرة أو مرتين فقط كل عام حيث يستغرقون فى سفرهم جنوباً من واحة باريس ٢٢ يوماً ويعودون بعد ان يحملوا جمالهم بالعطرون فى ٢٢ يوماً اخرى يعنى يستغرقون ٤٤ يوماً فى الذهاب والعودة ، لذلك سمى هذا الطريـــق بـــدرب الاربعين ، وذكر ان هولاء البدو اثناء عودهم ياكلون التمر والدوم الذى يجلبونـــه من السودان على طوال الطريق فإن ما تقع من بذورها على ارض رطبة تنمو فيها تلك الاشجار كالتى فى بئر كسيبة وحول باقى الآبار المهجورة .

– ومما لفت نظر الباحث هو نمو عود واحد من الاذرة الرفيعة على حافة البئر وقد نضجت بذورها كاملة وبسؤال الشيخ ابو ريشه عمن زرعها قال : انها قد نمـــت من تلقاء نفسها من بذور الذرة التى تنتقل مع عليقة الجمال التى يحملها معهم البدو . ومن الجدير بالذكر انهم يطلقون اسم (العِدّ) على بئر المياه واسم (الخزيـــن) على المكان الذى يخبئون فيها المؤن والأعلاف ، حيث يفرغون حمل اضعف جمالهم مساء كل يوم من ايام رحلتهم للتزود بها فى طريق العودة لأن الجمال كلها تكون محملة بالعطرون .

– وبداخل كرم كثيفة من النخل الذى تشابكت جريده عثر افراد البعثه على جمل موثق بالحبال فى ارجله الاربعة بحيث تعوقه عن الوقوف والسير وبه آثار كى بالنار فى كتفه الايمن ، وقد نبه عليهم الشيخ ابو ريشه بعدم فك قيوده لانه ممـــزوق فى عضلاته مما أعجزه عن مواصلة السير ومكتف هكذا ليبقى فى مكان واحد لحـــين عودة ذويه من البدو من السودان بعد نحو عشرة ايام حتى تلتئم ما به من هتكات .. وقال انه لاخوف عليه من الجوع والعطش لان الجو شتوى بارد ، الا ان افراد

البعثة قد قاموا بتزويده بملء جردلين من مياه البئر . كما طلب ان لا يمسس احد من افراد البعثة ما يخبؤه البدو من الخزين وهى عبارة عن اكياس تحوى دقيقا وسكراً وشاياً وسط أحراش النخل ، كما طلب ان نكتب لاصحاب الجمل قصاصة ورق وضعها فى كيس خزينهم بما يفيد باننا بعثة ابحاث تتبع السد العالى وقد اتينا لغرض الابحاث لانه خشيء ان يعتقد البدو اننا من قوات مخابرات سلاح الحدود التى تبحث عن امثالهم ممن كانوا يسلكون الدروب الصحراوية نحو السودان وليبيا بطرق غير شرعية فيهربون خوفاً نحو عمق الصحراء دون اراحة راحلتهم مما يعرضهم للهلاك بمجرد مشاهدهم لآثار سياراتنا الدورج التى تتشابه وتلك التى مع سلاح الحدود .

وقبيل غروب الشمس كان افراد البعثة قد فرغوا من نصب خيامهم وسط النخيل واعدادهم لطعام العشاء وبتنا فى سلام وسط تلك الواحة المهجورة التى لم يؤنس وحشتها الا نباح ثعالب الفنك المتقطعه بين آن وآخر وزقزقة فئران الصحراء الصفراء التى تقفز بمهارة حول البئر لتتزود بما يلزمها من المياه والتمر والدوم المتساقط طول فترة الليل المظلمة .

فى صباح اليوم التالى وقبل مغادرتنا للموقع تجاه ابو سمبل وبعد ان تم تحميل السيارات بمهمات البعثة وبما يلزمها من جراكل المياه المعدنية الشافية من الامساك تسلق بعض افراد البعثة اشجار النخل الجيدة من السكوتى والعجوة التى جفت على الجزوع لانعدام من يقطفها وملأوا منها جيوبهم ، الا انهم قد عجزوا عن الوصول الى المحصول الجيد من الدوم وذلك لان جزوعها ملساء لا يمكن تسلقها كما ان وجود صفوف متعددة من الدوم القديم مرتبة من اسفل الى اعلى طبقاً

لحداثتها مثلها مثل طبقات الصخور قد اعاقت جعلها فى متناول ايديهم ، كما انهم قد عجزوا عن قزفها بالحجارة لاسقاطها مما جعل بعضهم يطلـــب مـــنى اســقاط السباطة العليا منها وهى الاحدث باستخدام ما معى من طلقات البندقية الخرطوش المرخصة لى لغرض الصيد ، وبالفعل امكن توفير كمية وفيرة من اجود انواع الدوم ، وقد تقاسمها افراد البعثة لجلبها معهم لذويهم فى اسوان .

المكان سياحى آمن تحميه حافة السن الكذاب مـــن آثـــار ســـفى رمـــال الصحراء التى تجلبها الرياح الشمالية والسائدة طوال العام تقريباً ، بالاضافـــة الى توافر مياه معدنية عذبة صالحة للأستخدام الآدمى والزراعة . الأرض حول البـــئر طينية رملية رطبة صالحة للزراعة ، المسافة بين الموقع ومدينة ابو سمبل ١٩٨ كيلـــو متر ، يقع الموقع على درب الاربعين مما جعل البدو يستخدمونه كمحطـــة تموين وراحة لهم ، توجد بها غابة من النخيل والدوم والتى يمكن تنميتـــها واســتثمارها وزيادة مساحتها واستغلالها فى سياحة السفارى خاصة بعد ان افترب منها مســـار الطريق الجديد المعبد (توشكى – العوينات) بالاضافة الى وقوعه على طريق درب الاربعين الذى يربطها بالواحات الخارجية فى الشمال .

– تحركت البعثة نزولاً نحو مدينة ابو سمبل متجهة الى الشرق تماماً وعلى مسافة نحو ٦٠ كم ظهر مبنى يرتفع عن الارض نحو ثلاثة امتار وهى عبارة عن غرفة مربعـــة بنيت بالاحجار والاسمنت ليست لها باب بنيت بجوار بئر مياه تقع بجوار نخلة واحدة ذات قاعدة غزيرة تسمى نخلاى والبئر اسمها (بير نخلاى) . والبئر لا تظهر مياهها هنا مكشوفة وانما تغطيها طبقة من الرمال الكثبانية الناعمة بسمك يبلغ نحو نصف المتر .

فريق بعثة المساحة يشدون خيامهم للمبيت عند
بئر كسيبة على درب الاربعين



[جمل] تركته قافلة بدو واحة باريس عند بئر كسيبة
حتى عودتهم من بئر العطرون فى السودان بعد ٢٢ يوماً

" على ابو ريشه " يطلب من افراد البعثه ازالة الرمال فى موقع حدده الى الغرب من النخلة بنحو عشرة خطوات مشيراً بعصاه على الارض ، وبالفعل تم ازالة طبقة الرمال الناعمة لتنبثق المياه الرائقة العذبة الصالحة للشرب حيث استخدمها افراد البعثة للشرب والطهى . وبسؤالى عن المبنى المجاور للنخلة ذكر لى الشيخ ابو ريشه ان هذه الغرفة عبارة عن طابية بناها الجيش الانجليزى سنة ١٨٨٩ عندما كان يقوم بصد هجمات الدراويش التى كانت تغير على الأراضى المصرية من السودان فى زمن الثورة المهدية . ويعتقد الباحث أن ذلك المبنى كان عبارة عن خزان للمياه بنى لخزن مياه البئر فيه لمد دوريات الجيش بما تحتاجه من المياه فى ذلك الوقت . ثم استانفت البعثه سيرها شرقا لتصل مدينة ابو سمبل السياحية فى الظهيرة

" موسى الاعرابى " عامل المساحة التابع لشركة ريجوا والمرافق للبعثه يرى النيل وبحيرة ناصر للمرة الاولى وكاد أن يبكى من الفرحه لمشاهدته مياه البحيرة الشاسعة فأخذ يتعجب ويتمتم بلهجة بدوية غير مفهومة لنا ، وبسؤالى عما يقوله قال : كل هذه مياه عذبة تنعمون بها فى وادى النيل وتبخلون بها علينا نحن سكان الواحات الخارجة

وبعد ان مكثنا يومين للراحة فى استراحة الهيئة بمدينة ابو سمبل قصدنا العودة شمالاً نحو السد العالى ... هنا همس لى الدليل ابو ريشه بصراحته المعهودة انه يجهل الطريق الصحراوى من ابو سمبل الى اسوان فطمأنته بأننى ملم به حيث سلكناه عدة مرات خلال بعثات عمل الهيئة بمشروع مفيض توشكى ومدينة ابو سمبل وكان الباحث قد فرغ منذ فترة وجيزه من تخطيط طريق ابو سمبل – توشكى

بطول ٤٥كم . كذلك كانت السيارة المخصصه لنا تتقدم اربعة سيارات اخــــرى بعد ان انضمت للقافلة سيارة اجنبى سويسرى قادم من رحلة سفارى من تشاد عبر السودان ويرغب فى الوصول الى اسوان . ووصلنا الى السد العالى سالمين والحمــد لله بعد رحلة امتدت ١٨يومـــــاً .

ب - رحلة اختراق المنخفض :

فى مايو سنة ١٩٧٦ كلف الباحث بالسفر نحو ابو سمبل لإجراء الميزانيـــة الشبكية وتحديد مضارب خطوط الرى لزمام كلا من قريتى السلام على مسافة ٥ كيلو مترات شمال مطار ابو سمبل وايضا قرية الشهداء عند المسافة ٣٧كم ،واثنائها عزم على اختراق المنخفض بطريق قصير لا يزيد طوله عن ١٠٠كم فيما بين هدار قناة مفيض توشكى ومنطقة السدود عند نهاية الحوض الثانى والاخير من منخفض توشكى بدلا من الالتفاف حول المنخفض بطريق طويل يبلغ نحو ٣٠٦كم واختار لهذه المهمة الصعبة بعض الرجال الاشداء من العاملين بادارة المســـاحة وســـيارتين دودج خدمة شاقة وكميات كافية من مياه الشرب والوقود وقطع الغيار اللازمـــة للسيارات وبرفقتها ميكانيكى سيارات ودليل يدخــــل المنخفــض للمــرة الاولى ومجموعة من العلامات الخشبية الارشادية على هيئة اسهم مكتوب عليها عبـــارة (المسافة بالكيلو متر من هدار مفيض توشكى) .

بدات القافلة سيرها من موقع الهدار الذى كان يتم الشائه على الطـــرف الشمالى للقناة باتباع طرق الملاحة الصحراوية و ما يلزمها من استخدام الخريطـــة الطبوغرافية للمنطقة والبوصلة وعداد المسافة الكيلو مترى للسيارات .كما روعى

ان تسلك القافلة اكثر الاراضى صلابة وهى الارض المرتفعة الـــتى تفصـــل بـــين المنخفض الاول والثالث لوجود فرشة من التربة الزلطيه على سطحها بعكس الحال فى المنخفضات التى تكثر بها التربات الهشة النفاشة التى تعـــوق الســـير، وتيســـر الوصول الى النقطة الحرجة على الطريق وهى الثغرة الوحيدة التى يمكن اختراقـــها نحو المنخفض الثانى عبر حافة السن الكذاب التى تمتد نحو الجنوب بالتحديد عنـــد المسافة ٢٢,٥٠ كم من الهدار الا ان تلك الثغرة والتى ظـــهرت علـــى الخرائـــط الكنتورية قد وجدت مسدودة جزئيا بكتل صخرية جيرية ضخمة تساقطت مـــن على الجوانب بفعل عوامل التعرية إلا انه امكن تكسيرها بواسطة معاول يحملـــها افراد البعثة وازالتها بعيدا عن طريق السير . بعدها توغلت السيارات عبر المنخفض الثانى وعمل الباحث على انتقاء افضل المسارات على الاراضى التى تتميز بصلابـــة ارضها وهذه تكون فى الغالب على مسارات مجارى السيول القديمة الـــتى جفـــت والتى تقل مناسيبها عما على جانبيها من الاراضى ،وعند المسافة ٤٥ كم ظـــهرت

على البعد بعض معالم السطح التى شاهدها الباحث عن قرب بمنطقة السدود اثناء عمل البعثة فى مراجعة مناسيب الارض واستلام الخرائط من شركة ريجـــوا منـــذ عامين وهى عبارة عن ثلاث تلال متجاورة هرمية الشكل ذات اسطح افقية **CUP SHAPED HILLS** ترتفع عن سطح الارض الى اكثر من ثلاثين متراً . وفى طريقنا نحو منطقة السدود تم تثبيت عدة علامات خشبية تدل على اتجاه الطريق وكتبـــت عليها المسافات الكيلو متريه من هدار قناة توشكى للأسترشاد بها فى طريق العودة، ومع المغيب وصلت البعثة عند المسافة ٧٠ كيلو متر بالقرب من تلـــك التـــلال الهرمية الثلاثة ولم يتبق الا نحو ثلاثون كيلو متر فقط حتى موقع الســـدود المـــراد

الوصول إليه ، جميع المعالم الطبوغرافية التى شاهدها الباحث عند وصوله الموقع من قبل فى رحلة اسيوط - الخارجة - درب الاربعين واضحة امامه ومتـأكد منـها ومطمئن لها . ولما كانت الشمس توشك على الغروب فقد فضلنا المبيت عند هذا الموقع حيث افترشنا كثيب رملى قد تراكم خلف تل صخرى كبير بعد ان تم تفقده واطمان الجميع الى خلو المنطقة تماماً من اية آثار للزواحف والعقارب .

فى المساء واثناء نومنا فى ذلك الموقع أردت ان أختبر ذاكـرة السـائق (عيسى) والذى كان يرافقنا فى رحلة اسيوط - الخارجة منذ عامين عـن مـدى تذكره لمعالم سطح الارض فى ذلك الموقع الذى أصبحنا بالقرب منه وشرحت لـه بعض تلك الشواهد التى مررنا عليها من قبل منذ عامين عساه يتذكر بعضها حـتى يطمئن زملاءه فى الرحلة فانكر معرفته بها وقال " معقول احنا وصلنا فى يوم واحد للموقع اللى سافرنا له عن طريق اسيوط فى نحو ١٢يوم ، فعذرته لقدراته المحدودة فى تحديد معالم السطح ودرايته بإتجاهات الطرق التى سرنا عليـها فى الرحلتـين ، الحالية والاولى التى تمت منذ عامين ، الا ان باقى المجموعة والذين لم يصلوا من قبل الى هذا الموقع قد ساورهم الشك حيث كانوا يخشون نفاذ ما معنا من مياه ووقود على الرغم من طمأنتى لهم باننا بالقرب من الموقع . واثناء نومى سمعـت بعضـهم يهمس للدليل " صحيح إحنا وصلنا السدود يا خبير " فرد قائلاً ... والله لافيـه سدود ولا فيه رماد بس المهندس ساكت مدوخنا .. فطلبت منهم وانـا فى اشـد الغيظ ان يناموا حتى يمكنهم الاستيقاظ ميكراً فى الصباح لنستأنف السير نحو موقع السدود الذى تاكد لى الوصول الى مقربة منها وتوسدت بندقيتى ونمـت مفترشـا

بطانية على الرمال الناعمة النظيفة تؤنسنا نسمة رقيقة وسماء صافية يزينها البـــدر والنجوم البراقة من خلال طقس نقى خال من السحب والغبار .

فى الصباح الباكر وقبيل الشروق تمشيت نحو تجمعات نباتية جافة نمـت فى منخفض مجاور من قبل نتيجة لتجمع السيول التى تحدث نادراً عندما تهطل الامطار على فترات متباعدة تبلغ عدة سنوات ، لعلنى اجد فيها بعض طيـــور الصحـــراء كالقطا او دجاج الوادى او الارانب البرية الا انها كانت خالية من اية آثار تـــدل على الحياه لجفافها ، الا انها قد حوت بعض الدلالات التى تشير الى وجود مواقـــع استقرار قديمة لانسان ما قبل التاريخ فى هذه المنطقة حول البحيرات العذبة الـــتى كانت تشغل هذه المنخفضات هذه الدلالات عبارة عن احجـــار طحـــن البـــذور وسكاكين وحراب وبلط حجرية وآثار لمواقد وعظام لحيوانات من العائلة البقريـــة وقشر بيض النعام واجزاء من الفخار البدائى الخشن الذى استخدم فى الطهى وفى خزن المياه . ومع شروق الشمس وسقوط اشعتها على معالم سطح الارض بدت ، الشواهد الطبوغرافية اكثر وضوحاً وألفة لدى الباحث ، وقد بدت تلـــك الـــتى شاهدتها وعملت بجوارها منذ عامين كانها كانت بالامس ، وقد زاد ذلـــك مـــن اطمئنانى بالوصول الى الموقع . إن الطبيعة هنا فى غاية الجمال فكانما (الاند سكيب) عبارة عن لوحة ابدعتها يد فنان ، ومكاشف طبقات الصخـــور علـــى جوانـــب المنحدرات والتلال الهرمية بالوانها المتباينة الزاهية من جراء اختلاف ما تحويها مـــن معادن ، الكدوات الطينيه التى تبرز عن سطح الارض فى المنخفضات وقد شكلتها الرياح باشكال مختلفة طبقا لدرجة صلابة التربة ، تعلوها من اقصى الشمال خطوط

عرضية صفراء هى السيوف الرملية التى بنتها الرياح الشمالية السائدة طول العام وبلغت مرحلة النضوج .

تحركت القافلة بالسيارتين نحو الموقع واقتربنا من النقطة التى كنا نعبر منها السيف الرملى الذى يسد الطريق إلى ارتفاع نحو عشـــرة امتـــار وبعـــرض نحـــو ١٠٠متر منذ عامين ، وطلبت من الدليل ان ينزل من السيارة ويصعد الى اعلـــى الكثيب الرملى ويقوم باعادة غرز الشاخص الخشبى الذى سيجده هناك والـــذى كان مثبتا عليه منذ عامين لأنه قد سقط فى الغالب من جراء حركة الرياح وتذرية ما تحتها من ذرات الرمل ، ويعد هذا الموقع هو المكان الوحيد الذى يمكن عبـــوره بالسيارات على الكثيب لذا فقد حدده العاملون بشركة ريجوا من قبـــل بذلـــك الشاخص . فرد متهكما : (ايه جاب الشاخص هنا) ، وبعد ان صعد الكثيـــب متكاسلاً وجد الشاخص بالفعل ملقى على الارض وقام بتثبيته فى الوضع الرأســـى وهرول هابطاً نحونا متعجباً بمعرفتنا بموقع هذا الشاخص من قبل ، عندئذ اطمأنت نفوس جميع من كانوا برفقتنا الى اننا قد سرنا تماماً طبقا للخطة المرسومة وحققنـــا الهدف المنشود وهو استكشاف ايسر الطرق واقصرها بين هدار قنـــاة توشكـــى ومنطقة السدود .كانت عدادات المسافة فى السيارتين تشير الى ٩٠كيلو متر فقط من هدار قناة توشكى بدلاً من (٣٠٦ كم) فى حالة الالتفاف حول المنخفض .

فى الظهيرة وعندما همنا بالعودة هبت عاصفة ترابية شديدة حارة استحال مقاومتها والسفر خلالها فطلبت من السائقين البقاء ملاصقيين لكهف جبلى يقينـــا شر تلك العاصفة . واثناء بقاءنا فى الكهف فوجئنا ببعض طيور القمـــرى . الـــتى تهاجر من السودان الى مصر عبر المنخفض فى مثل هذا الوقت من كل عام جاءت

تحتمى بالكهف فتيسر صيد بعضها واعدادها ضمن طعام الغذاء . ولم تهدأ تلك العاصفة الا قبيل غروب الشمس بنحو ساعة واحدة مما جعلنا نفضل المبيت فى نفس موقع مبيت القافلة فى الليلة السابقة على الكثيب الرملى المجاور للتل الصخرى المنعزل على مسافة نحو ٧٠ كيلو متر من هدار القناة .

فى الصباح الباكر استأنفنا السير نحو توشكى بعد ان تناولنا اقداح الشاى الذى تولى الدليل (عبد الله) اعداده مستخدماً وقوداً من أشجار الحريت الجافة . ووصلنا الى موقع هدار القناة بعد ان قمنا بتثبيت اكثر من ١٥ علامة ارشاد خشبية لمسار الطريق موضحاً عليها المسافات الكيلو مترية من هدار قناة توشكى وحتى عمق ٩٠كيلو متر نحو الشمال الغربى فى اقصى حدود المنخفض رقم (٢) من منخفض جنوب الخارجة .

بعد زيارة المهندس وكيل الوزارة للبحوث وتوشكى للموقع معنا عبر هذا المسار كتب تقريراً الى السيد المهندس رئيس مجلس ادارة الهيئة اشاد فيه بما قمنا به من جهد وذكر انها اعمال تفوق طاقة البشر وتستحق كل تقدير من جانب الهيئة ، وانه لم يكن يتأتى هذا الاستكشاف الا باستخدام طائرة مروحية لعدة ايام ناهيك عن تكاليفها الباهظة التى تفوق ميزانية البحوث بالهيئة . ثم توالت مأموريات الهيئة نحو السدود من خلال هذا المسار ، حيث قمنا بوضع علامات اكثر وضوحاً كل نحو كيلو مترين وهى عبارة عن براميل داكنه فارغة تم ملئها بالصخور والرمل . وفى النهاية وبعد ان وضحت معالم الطريق امكن قطعة فى مدة اقصاها الثلاث ساعات بدلاً من اكثر من يوم فى حالة الالتفاف حول المنخفض عبر طريق درب الاربعين ببير كسيبة .

جـ - بعثة مراجعة مناسيب الارض فى المنخفضات الجزئية :

فى ديسمبر سنة ١٩٨٠ طلبت الهيئة من الباحث الاشتراك مع فريق المساحة الالمانى فى مراجعة مناسيب الارض فى المنخفضات الجزئية الثلاث (١) ، (٢) ، (٣) ومضاهاها بما جاءت فى الخرائط الكنتورية التى سبق ان انشأها هيئة تعمير الصحارى ، وبالفعل تم تجهيز فرقة مساحة برئاستنا وعضوية خبير مساحة المانى يدعى (وولف جانج) أى أثر الذئب واربعة من العاملين بالمساحة ، حيث تولينا اعداد المراجعة المساحية باستخدام الميزانية الدقيقة لثلاث مسافات بدءً من هدار القناة بلغت فى جملتها ١٥٠ كيلو متر تيسر قطعها سيراً على الاقدام فى ١٥ يوما اى بمعدل عشرة كيلو مترات فى اليوم الواحد ، وتأكد للبعثة دقة المناسيب الموضحة على الخرائط الطبواغرافية التى سبق اعدادها بمعرفة هيئة تعمير الصحارى من قبل وايضا الخرائط الحديثة لموقع منطقة السدود التى انشأها شركة ريجوا بناء على طلب الهيئة . ومن الجدير بالملاحظة ان أدنى منسوب للأرض فى منخفض توشكى (١٠٨ متر فوق سطح البحر المتوسط) يقع عند نقطة تقع على مسافة ٨٦ كيلو متر شمال غرب هدار القناة بالقرب من الحدود الشماليه للمنخفض الثانى هذا الموقع ولو انه يقع تحت منسوب البحيرة فى الوقت الحالى (١٧٨ متر) بنحو ٧٠ متراً الا انه لا توجد به اى اثر للمياه الجوفية المتسربة أو الرطوبة ويعتقد الباحث أن ذلك راجع الى عدم اتصال خزان السد العالى بالمياه الجوفية فى منخفض

جنوب الخارجة بالاضافة الى وجود طبقات سميكة من الطين والطفل عديمة النفاذية حول تلك البؤرة المنخفضة أعاقت ظهور المياه الجوفية بصورة ارتوازية .

د - بعثة جامعة شتوت جارت الالمانية نحو المنخفضات الاربع :

فى مارس من عام ١٩٨١ وصل الى الهيئة فريق بحث جيومورفلوجى تـــابع لقسم الجغرافيا الطبيعية بكلية العلوم جامعة شتوت جارت الالمانية الغربية بتكليف من الشركة الالمانية صاحبة المنحة وذلك للقيام بالبحوث الجيومورفلوجية اللازمـــة لمشروع مفيض توشكى وطلبت الهيئة مرافقتى للبعثة الالمانية نحو المنخفض خاصــــة وانها تعمل فى نفس تخصصى فى الدراسات العليا كما كان المنخفض يمثل التخــــوم الشمالية للنطاق من الاراضى التى تناولتها رسالة الدكتوراه بين جندل دال وابــــو سمبل من بحيرة ناصر .

وكانت اهتمامات البعثة الالمانية بدراسة نشأة المنخفض وبعوامل التعريـــــة المائية والهوائية ومدى تاثيرها على تكوينات سطح الارض من العصور الجيولوجية السابقة وحتى الآن ، وعن اشكال التراكمات الرملية ومسبباتها ، وعن الآثار التى سوف تنجم عن دخول المياه عبر قناة المفيض نحو تلك المنخفضات ثم انسب المواقع لقفل المنخفض ومنع تدفق مياه البحيرة نحو الواحات الخارجة شمالا . وانتهت البعثة فى دراستها الى ان الوادى الجديد عبارة عن منخفض طبيعـــى احدثتــه العوامــل التكوينية ، ثم عملت فيه التعرية المائية والهوائية . ووضح من القطاع الجيولوجــــى الذى اخذوه من السد الرملى الذى كان يقفل خور توشكى عند المسافة ٨كم من

مأخذ القناة بعد ان تم قطعه باستخدام بلدوزر ، أن الجفاف قد بدأ فى هذه المنطقة منذ نحو ثلاثة آلاف عام ق.م. وكان مسئولا عن تلك التراكمات من الرمال الكثبانية الناعمة التى تجلبها الرياح الشمالية بدءً من منخفض القطارة فى الشمال وجنوبا الى داخل اراضى جمهورية السودان ، وان انسب المواقع لقفل انسياب مياه البحيرة نحو الواحات الخارجة انما يقع على مسافة نحو ١٤٠ كم الى شمال الغرب من
هدار القناة ، وأجرى الباحث عليها قطاعا عرضيا مساحيا ووضح انها تغرة لا يتعد اتساعها ٥٠٠متر وعمقها لايقل عن منسوب ١٥٠متر وتيسر منه حساب كمية الردم اللازم لقفله بسد ركامى على غرار السد العالى .

أما اشكال التراكمات الرملية التى تتحرك نحو الجنوب عبر منطقة السدود و إلىالشرق من درب الاربعين فانها إما سيوف رملية طولية ، او غرود هلالية الشكل يرتفع بعضها عن سطح الارض الى اكثر من العشرة امتار . وقد تيسر للباحث اتباع الطريقة التى اتبعها الباحث الانجليزى (باجنولد) من قبل سنة ١٩٥٣ فى تقدير كميات الرمال التى تنقلها الرياح الشمالية بوضع عدد٧ مصايد للرمال فى الحبس الواقع بين قناة توشكى ومدينة ابو سمبل تيسر منها تقدير كميات الرمال التى تسفو نحو البحيرة بنحو ١,٥ مليون متر مكعب فى السنة الواحدة .

أما عن الغرود الرملية التى تسلك منخفض الخارجة عبر درب الاربعين وتعبر منخفض توشكى فى اقصى الشمال عند منطقة السدود (من ٩٠ الى ١٢٠ كيلومتر) من هدار القناة فان الباحث يعتقد انها اكثر من ذلك بكثير ويحتاج الامر الى اجراء قياسات ميدانية لتقدير كمياتها حتى يمكن تفادى اخطارها المتوقعة على

مسار الترعة الناقلة للمياه وعلى الزراعات الواقعة فى طريقها ما بين الواحات الخارجة ومنخفض توشكى .

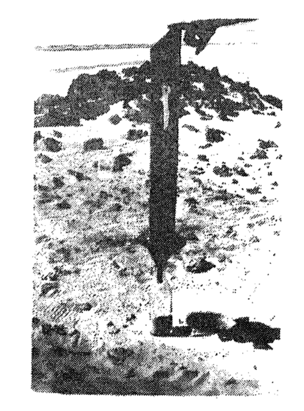
ولما كانت الرياح الشمالية هى السائدة طوال العام تقريبا فى المنطقة فان الرمال تتحرك من الشمال نحو الجنوب بصفة عامة ويمكن تخفيف آثارها باتباع الآتى :

– ان يكون اتجاهات قنوات الرى الرئيسية من الجنوب الى الشمال أى موازية لاتجاهات الرياح والا تكون عرضية عليها ، لان ذلك يجعلها اقل عرضة لسفى الرمال .

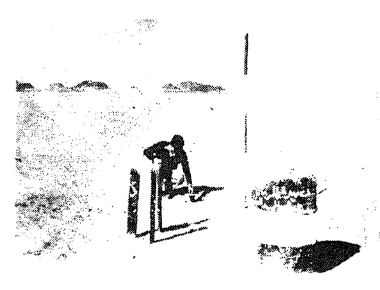
– انشاء قنوات محمولة على كبارى فى بعض المواقع اللازمة عبورها للسيوف الرملية التى تعترض المسارات المقررة لتلك القنوات .

– زراعة أشجار كثيفة بصفة تبادلية فى عدة صفوف من الناحية الشمالية لقناة الرى الرئيسية والقنوات الاخرى الفرعية لمنع تقدم الرمال نحوها .

ولما كان المتبع فى العادة جعل الانحدارات التصميمية لقنوات الرى نحو ١٥سم فى الكيلو متر الواحد فان التدفق المستمر للمياه فى القناة نحو الشمال سوف يعمل على ازالة ما تحدث من ترسبات هوائية فيها أولاً بأول .كما ان التغير البيئى الذى سوف يحدث متغيرات فى المدى الحرارى اليومى وازدياد نسبة الرطوبة مستقبلاً من جراء استمرارية الدورات الزراعية ، سوف ينتج عنها ارتفاع درجة تشبع الرياح الشمالية التى تسلك منخفض الخارجة بالرطوبة المستجدة فتقلل من قدرتها على نقل ذرات الرمال نحو الجنوب .



مصيدة رمال لقياس معدلات
زحف رمال الصحراء عند
قناة مفيض توشكى



مصيدة رمال ثلاثية
ذات ثلاث اتجاهات
جنوبى خور توشكى



مصيدة رمال لقياس معدلات
الرمال الزاحفة نحو الجنوب
(شمال قناة مفيض توشكى)

كوبرى على قناة مفيض توشكى :

بعد ان تم حفر قناة المفيض ورصف الطريق بين مدينة ابو سمبل والجـــانب الايسر من مدخل القناة بطول ٤٥كيلو متر لم يتبق الا نحو نصف الكيلو متر نحـــو الشمال حتى التقاء امتداد الطريق مع مسار الطريق السريع الذى كــــان مزمعـاً انشاءه ليربط مدينة اسوان بوادى حلفا ، إلا أن حفر القناة بهذا الشكل قد تنتـــج عنه قطع ذلك المسار وازالة ما عليه من علامات كيلومترية فى منطقة الحفر .

لم تكن هناك مشكلة قبل حفر القناة اما وقد تم الحفر بعمق يبلغ نحو ســـتة امتار عند موقع مسار الطريق اصبح من الضرورى انشاء كوبرى على القناة تعـــبر عليه السيارات وقوافل الجمال الوافدة من السودان .

ومن خلال مشاركة الباحث لاجتماعات لجـــان التكـــامل بـــين مصـــر والسودان سنة ١٩٨٣ واختياره عضواً بلجنة المواصلات تيسر له المطالبة بضرورة انشاء كوبرى يربط بين اجزاء الطريق الذى سوف يربط بين اسوان وحلفا والذى يتزل فرع منه نحو مدينة ابو سمبل ، والا انقطع الاتصال البرى بين اسوان وابو سمبل وحلفا . وبعد ان شرعت وزارة التعمير فى تنفيذ رصف الطريق البرى اســـوان – حلفا تنبهت الى اهمية انشاء الكوبرى بطول نحو ٤٠٠متر على القناة واصبح — يربط شمال القناة بجنوبها .

توشكى مدخل للطريق نحو العوينات وليبيا :

لاشك ان الطرق البرية تعد بمثابة شرايين الحياة بربطها بين مختلف منـــاطق التعمير المستجدة منها والقديمة . وخلال مؤتمر عن تنمية جنـــوب الـــوادى مـــن الحلايب حتى العونيات بجامعة القاهرة سنة ١٩٩٤ تشرف الباحث بعضويتـــــها ، كانت معظم البحوث تشير الى ضرورة ربط مواقع التعمير المقترحة بطـــرق بريـــة سريعة ، ولما كانت منطقة شرق العوينات المتاخمة للحدود الليبية ضمـــن المنـــاطق المستهدفة فقد رؤى ربطها بكل من الواحات الخارجة برصف طريق درب الاربعين وبمدينة اسوان برصف الطريق بين شرق العونيات وتوشكى بطول نحو ٤٠٠ كيلو متر ثم استغلال الطريق الموصوف بين توشكى واسوان ورصف الطريق بين اسوان وبرنيس على البحر الاحمر بطول ٢٨٠كم وانشاء عبارة تربط ميناء برنيس عنـــد رأس بناس بميناء ينبع فى المملكة العربية السعودية .

وعند الشروع فى تنفيذ انشاء الطريق نحو شرق العوينات رات الشركـــة المنفذة ان يبدأ المسار متفرعاً من طريق توشكى - حلفا جنوبى الكوبـــرى بمســـافة ٦٤٠ متراً ثم يتجه المسار شمالاً نحو ٢٤كم بمحازاة قناة المفيض على جانبه الايسر . ثم عمدت الشركة المنفذة اختراق منخفض توشكى حتى منطقة السدود متتبعـــة المسار الذى سبق تحديدة بمعرفة الباحث ووضع عليـــه الاتجاهـــات والعلامـــات الكيلومترية سنة ١٩٧٦ ، الا انه قد حذر الشركة المنفذة من مغبة تعرض ذلـــك الجزء من الطريق فى حالة دخول مياه المفيض للغرق والانقطاع ، لذلك فقد اقترح عليها اتباع المسار الافضل بالالتفات خارج حدود المنخفض نحو الجنـــوب علـــى

مناسيب تعلو عن ٢٠٠متر تقريبا مروراً بالقرب من آبار لخلاى وكسيبة للاستفادة بما فيها من مياه جوفية فى الاستخدام الآدمى واعمال التنفيذ ، وبالفعل تم ذلك ولم يتبق الا جزء صغير من الطريق الذى يتجه نحو شرق العوينات . ومن المنتظر ان يتم البدء فى طريق (اسوان – برنيس) خلال عام ٩٧ – ١٩٩٨ .

يتضح من هذا العرض ان موقع توشكى اصبح ملتقى للطرق السريعة والاستراتيجية التى تربط كلاً من شرق العوينات ، الواحات الخارجة ، وادى حلفا ، ابو سمبل ، مدينة اسوان ، شمال اسوان ، برنيس . واذا ما اضيفت الى ذلك مسار الطرق السريعة التى سوف تسلك كلا جانبى قناة جنوب الوادى الجديدة نحو الواحات الخارجة تتضح مدى اهمية موقع توشكى وماها من مقومات لنشأة مدينة مركزية تشع منها الخدمات الضرورية اللازمة لكل تلك المواقع التى تتفرغ منها الطرق نحوها .

(٤) ارتفاع مياه البحيرة عن منسوب ١٧٨ ودخولها القناة عام ١٩٩٦ :

ارتفعت مناسيب بحيرة ناصر فى اكتوبر عام ١٩٩٦ لتبلغ منسوباً يزيد عن الـ ١٧٨ متر فوق سطح البحر المتوسط . مما جعلت المياه تتدفق نحو منخفض الخارجة عبر القناة المحفورة والهدار المقام عند نهايتها ، وبعد عشرة ايام بلغت المياه اولى المنخفضات الجزئية التى تشكل فى مجموعها حوض منخفضات توشكى بجنوب الخارجة . وتكونت نتيجة لذلك بحيرة صغيرة من المياه العذبة أخذت تتسع رويداً رويداً فى عمق الصحراء للمرة الاولى من تاريخ المنطقة بعد ان

اصابها الجفاف منذ نحو ٣٥٠٠ سنة قبل الميلاد مما دعت سكانها الاول يـــهجروها نحو المناطق الاكثر رطوبة والاغذر ماءً على مجرى النيل .

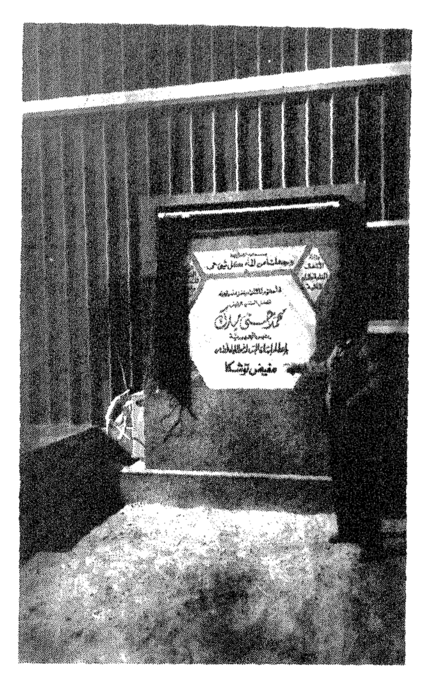
لذا فان الباحث يعتبر هذه الظاهرة البيئية فريدة من نوعها وقد لاتتكرر الا كل عشرات السنين من جراء تذبذب مناسيب بحيرة ناصر وعدم توافر مناســـيب تعلو عن منسوب ١٧٨ حتى يسمح لها بالتدفق عبر قناة المفيض نحو المنخفـــض ، بصفة دائمة .

ومن الآثار البيئية المستجدة فى المنطقة والتى تستحق الدراسة والمتابعة :

أ- الآثار الهيدرولوجية والهيدروجيولوجية لدخول الميـــاه لـــلأرض العطشـــى فى المنخفض والتى لا تخلو من بعض الفوالق التى تعد مسارب قد تسلكها الميـــاه نحـــو جوف الارض وسوف يعمل ذلك بلاشك على اثراء المياه الجوفية فى المنطقة .

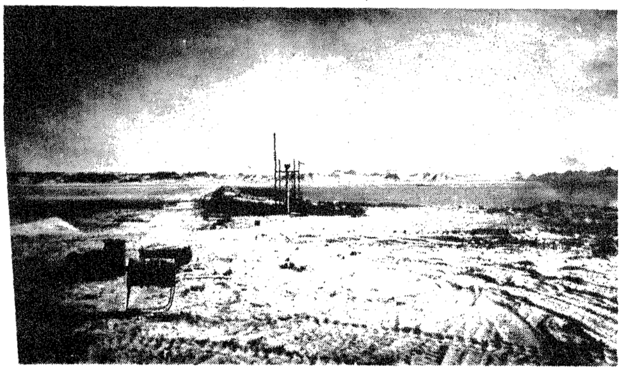
ب- الآثار المناخية لامتلاء خور توشكى ودخول المياه فى القناة والمنخفض وازدياد نسبة الرطوبة على ما حولها من الأراضى .

جـ- آثارها على الحياه النباتية الصحراوية ونوع النبـــات الطبيعـــى ، ومـــدى الاستفادة من امكان استغلال البيئة المستجدة فى اســـتزراع الأعشـــاب الطبيـــة والمراعى .د- مدى توافر الحياة السمكية فى المستنقع المستجد بالاضافة الى دراسة الحياة البرية المستجدة والطيور .



اللوحة التذكارية التى تشهد على الحدث التاريخى وهو دخول مياه بحيرة ناصر فى قناة مفيض توشكى لأول مرة منذ انشاء السد العالى (اكتوبر ١٩٩٦)

القاعة الكبرى ومهبط الطيران عند مدخل قناة مفيض الطوارئ
(على خور توشكى)



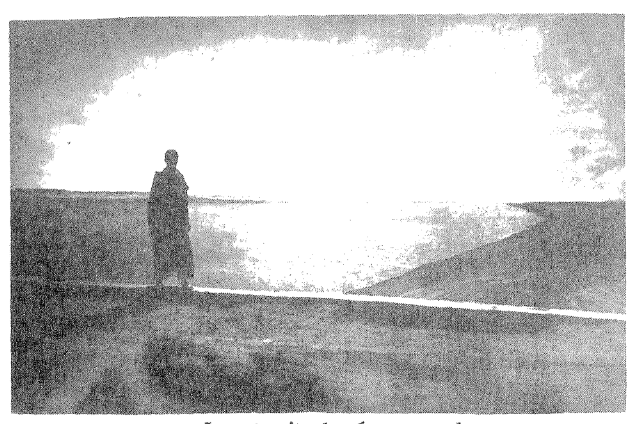
مياه بحيرة ناصر تتأهب للدخول فى قناة المفيض
(اكتوبر ١٩٩٦)



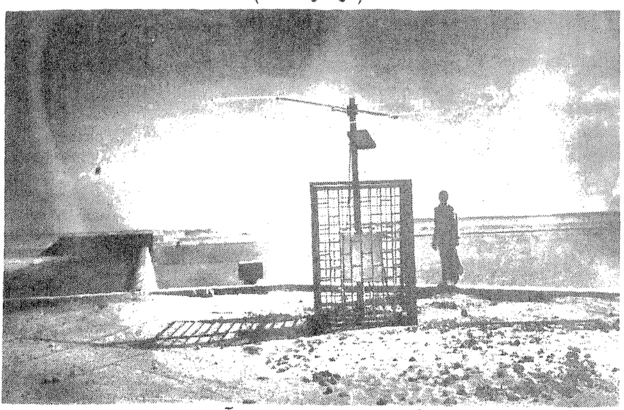
قناة مفيض توشكى امام الكوبرى المقام عليها وقد ملأتها مياه
بحيرة ناصر (اكتوبر١٩٩٦)



مياه البحيرة عند موقع هدار قناة مفيض توشكى
(نوفمبر١٩٩٦)



قناة مفيض توشكى وقد ملأتها المياه عن آخرها
(نوفمبر١٩٩٦)



جهاز قياس رصد تليمترى لدراسة الآثار الناجمة
عن دخول المياه فى قناة المفيض والمنخفض خلف
الهدار على استقرار القشرة الأرضية فى المنطقة

المشروع الجديد لرى أراضى منخفض توشكـــى وجنــوب الخارجة .

أ - حالة مصر الأقتصادية والحاجة إلى أعادة توزيع السكان وإستغلال الموارد الطبيعية المتاحة على أرض مصر :

على الرغم من الزيادة التى طرأت على سكان مصر بنحـــو ١٨ مليـــون نسمة خلال ١٥ عاماً فإن الواردات من الحاصلات الزراعية إتجهت إلى الإنخفاض سنة بعد أخرى . وحيث أن الزراعة هى إحدى الركـــائز الأساســية فى البنيـــان الإقتصادى القومى لمسئوليتها عن توفير أكبر قدر ممكن من إحتياجات الإســـتهلاك المحلى لكونها المصدر الرئيسى فى توفير المواد الخام لكثير من الصناعات التحويليـــة بالإضافة إلى اسهامه فى الصادرات وتحسين ميزان المدفوعات وذلك للإعتماد على زيادة الموارد الأرضية بالتوسع الأفقى والتكثيف الزراعى وزيادة الإنتاجية وتقليـــل التكلفة . لذا كان من الضرورى البحث عن سبل أخرى يمكن به إصلاح الوضـــع الإقتصادى فى مصر فتم وضع ثلاث خطط خمسية متتالية شملت مكوناً زراعياً حقق زيادة فى الرقعة الزراعية ١,٧ مليون فدان كما أن الخطط الخمسية الثلاث القادمة تستهدف زيادة مكون زراعى ٣,٤ مليون فدان تضاف إلى الرقعة الزراعية فى مصر .

ولاشك أن تنمية منطقة جنوب الوادى أمر حتمى وضـــرورى للإرتفـــاع بمستوى معيشة هذه المنطقة ، وفتح آفاق جديدة لسكانها ليشاركو بدرجة أكبر فى

التنمية وتحويله من إقليم يكتظ بالسكان وتسوده المشكلات الأمنية والتطرف بين الشباب .

وبالرغم من إنخفاض نصيب الفرد من الدخل فى معظم محافظات جنوب مصر حسب المؤشرات الإحصائية بالمقارنة بمحافظات الجمهورية الأخرى وإرتفاع معدلات البطالة خاصة بين الخريجين فإن هذه المحافظات تتمتع بمقومات إقتصادية تجعلها ذات أولوية أولى فى عملية التنمية تستطيع أن تعوض بها ما فاتها وتفتح أمامها أفاقاً جديدة للتنمية ويشمل أقليم جنوب الصعيد محافظات سوهاج وقنا وأسوان ومدينة الأقصر وجنوب محافظة البحر الأحمر أما وسط الصعيد فيضم محافظتى أسيوط والوادى الجديد وباقى محافظة البحر الأحمر . يقدر مجموع سكان جنوب مصر فى الوقت الحاضر بحوالى ١٠ ملايين نسمة يمثلون ١٧ % من مجموع سكان الجمهورية ومن المتوقع أن يتضاعف عدد سكانه ٦ مرات التعداد الحالى ليصل عددهم إلى ما يقرب من ١٦ مليون نسمة فى السنوات العشر القادمة .

وترتفع الكثافة السكانية فى محافظات أسيوط وسوهاج وقنا إرتفاعاً كبيراً مما يجعلها محافظات طرد للسكان إلى المحافظات الأخرى فى الجمهورية فتبلغ نسبة القادمين من قنا إلى محافظة القاهرة الكبرى ٤٠ % من إجمالى النازحين منها و ٢٠ % إلى أسوان و ١٠ % إلى البحر الأحمر .

ويضم جنوب مصر حوالى ١,٥ مليون فدان من الأراضى تتركز فى محافظات أسيوط وسوهاج وقنا وأسوان ، كما أن لدى هذه المحافظات إمكانيات هائلة من أراضى قابلة للإستصلاح الزراعى ، ففى الوادى الجديد وحدة تبلغ المساحة القابلة للإستصلاح الزراعى نحو ١,٥ مليون فدان كذلك تتمتع منطقة

جنوب مصر بإمكانيات بشرية ضخمة مما يتطلب إعادة النظر فى توزيع السكان فى المنطقة بما يتشمى وإمكانياها الإقتصادية .

ب - مشروع قناة الرى نحو الوادى الجديد :

الغرض من المشروع هو إضافة مساحة جديدة من الأراضى الزراعية والتى يمكن أن تصل مساحتها إلى حوالى مليونى فدان تقع كلها فى منطقة جنوب الوادى فى المنطقة المحصورة بين مفيض توشكى جنوباً وواحة باريس شمالاً ومشروع شرق العوينات غرباً .

- إقامة مجمعات زراعية صناعية تقوم على إستغلال الموارد الزراعية الأولية التى تنتجها هذه الأراضى علماً بأها صالحة للزراعات الصيفية والشتوية حيث يمكن فى الصيف زراعة القطن وعصر بزرته وفى الشتاء زراعة الشعير والقمح والتمر .
- مشروعات للثروة الحيوانية تعتمد على تربية قطعان الأغنام والماعز والإبل بهدف توفير متطلبات التصدير الخارجى والسوق المحلى .
- إنشاء مجمعات عمرانية جديدة جاذبه للأيدى العاملة مما يخفف العبء عن التكدس القائم فى المجتمعات القديمة
- إنشاء وتطوير شبكة من الطرق الرئيسية والفرعية بما يخدم أهداف وخطط التنمية .
- تنشيط النشاط السياحى فى هذه المناطق .
- وتحقيقاً لتوفير مياه رى دائمة للمنطقة المراد مدها بالمياه من منخفض الوادى الجديد فقد تعددت الأفكار والآراء والدراسات المبدئية حول المسار الأمثل

والإقتصادى والأقل تكلفة لإنشاء مجرى الترعة المغذية للأراضى القابلة للإستزراع حيث درست خمسة مسارات ، وهى مسار اسيوط / الخارجة ، مسار اسنا / الخارجة ولكن تم إستبعادها نظراً لاعتراض الهضبة التى تصل مناسيبها إلى نحو ٦٠٠ متر فوق سطح البحر المتوسط للمسار المقترح وما يتطلبه ذلك من طاقة كبيرة لضخ المياه ، ثم مسار قنا / الخارجة / أبوطرطور ، ومسار أسوان / محاجر خفرع / باريس ولكن تم إستبعادهما أيضاً بسبب طول مسافة كليهما وما يتطلبه ذلك من أعمال ضخمة للحفر والتبطين وإرتفاع التكلفة . ثم كان المسار الحالى والذى يبدأ من شمال خور توشكى متجها إلى الشمال الغربى ثم الشمال مروراً بالأراضى الصالحة للإستزراع والتى حددتها الدراسات المتعددةالتى سبق إجراؤها وهو أقل المسارات تكلفة . ومن الجدير بالذكر أنه قد أجريت ٤٨ جسة أرضية على طول المسار المقترح .

ويتلخص المشروع فى إنشاء ترعة تسير على الجانب الأيمن لقناة مفيض توشكى على مناسيب تبلغ نحو ٢٠٠ متر من مبدئه وحتى وصوله للمنخفض بقناة طولها نحو ٧٦ كيلو متر يتم مدها بالمياه عن طريق طلمبات عملاقة تنشأ على البحيرة مباشرة شمال الخور بنحو عشرة كيلومترات شارك الباحث فى تحديدها وفى إجراء أعمال الجس والخرائط الكنتورية اللازمة لإختيار موقع المحطة التى تبلغ أبعادها ٥٠٠ × ٥٠٠ متر حيث يبلغ أقصى تصرفها عند أقصى الإحتياجات نحو ٢٥ مليون م٣ يومياً فى الصيف وفى الشتاء نحو ٨ ملايين متر مكعب ، وسترفع المحطة المياه من منسوب ١٤٧,٥ متر إلى منسوب ٢٠٠ متر وبذلك يضمن إستمرار تدفق المياه طول السنة . وسيلحق بالمحطة عدد ٢٦ نفقا دائريا قطر كل

منها ٣ أمتار كما تتصل بالبحيرة عن طريق أنفاق تمتد بطول نحو ٥٠٠ متر وبقناة مكشوفة تبلغ نحو أربعة كيلو مترات .

وقد صممت المحطة بحيث يستغل الضاغط الإستاتيكى لمياه البحيرة من مناسيبها أعلى السطح والتى هى فى المتوسط نحو ١٧٠ متر حتى منسوب ١٤٧,٥ لإدارة التربينات التى تقوم بتوليد الكهرباء ودفع المياه إلى أعلى نحو مأخذ القناة على منسوب ٢٠٠ متر وتتكون محطة الرفع العملاقة من ١٨ وحده رفع بالإضافة إلى ٣ وحدات إحتياطية وتقدر قدرة كل وحدة نحو ١٢,٥ متر / ثانية وتتميز المحطة التى سوف ترفع المياه إلى ارتفاع ٥٣ مترا بإمكانية قدرتها على رفع المياه المحملة بالطمى الموجود فى بحيرة ناصر للإستفادة به فى زيادة خصوبة الأراضى بالصحراء الغربية .

ويصبح طول القناة بعد إستكمال المشروع نحو ٣٧٠ كيلو متر حتى واحة باريس شمالاً ونحو ٨٠٠ كم حتى واحة الفرافرة التى تقع على خط عرض أسيوط وقد صممت القناة على أن يكون عرض قاعها ٣٠ متر وعلى السطح ٥٨ متر وعمقها نحو ٨ متر فى المتوسط وعلى أن يتم تبطينها بطبقة عازلة مانعة للرشح ثم بالخرسانة بسمك ٢٠ سم وتفضل هذه الطريقة عن إستخدام الأنابيب لصعوبة الصيانة فى الأخيرة وإرتفاع تكلفتها عن الأولى بنحو ٢٠ ضعفا .

ووضح من الدراسة الطبوغرافية التى أجراها الباحث لموقع المشروع فى نوفمبر ١٩٩٦ أن منطقة المأخذ تتشابه مع شكل الدلتا ، فهى تمتد نحو خمس كيلو مترات طولاً وقاعدته نحو أربعة كيلو مترات بالقرب من البحيرة ، يفصلها عن خور

توشكى الذى يقع إلى الغرب منها بنحو ٢,٥ كم منطقة خط تقسيم مياه Water Division area . ، وتتدرج مناسيبها نحو البحيرة من منسوب نحـــو ٢٥٠ مـــتر حتى البحيرة منسوب (١٧٨متر) وتسمى هذه المنطقة فى جملتها (بخور مصمص) والذى ينتهى نحو البحيرة بثلاث أفرع ، ويعد الفرع الشمالى والمتوغل نحو الغرب أعمقها .

لما تعذر إنشاء محطة المأخذ على الجانب الأيمن من خور توشكي كما كـــان مقررا من قبل ، وذلك لقلة أعماق المياه إلى مسافات بعيدة عن الشاطىء تمتـــد إلى أكثر من ١٢ كم نحو عمق ألبحيرة حيث تتراوح مناسيب القـــاع بـــين ١٧٠ ، ١٦٠ مترا ، كان لابد من البحث عن موقع آخر بديل يتوافر عنـــده منســـوب ١٥٠ مترا ، ١٤٠ مترا بالقرب من الشاطىء مع توافر أرض مرتفعة ترتفع إلى نحو منسوب ٢٠٠ مترا ، وقد نبه الباحث فريق العمل الذي كُلف بتحديدها بأن تلك المناسيب لا تتوافر إلا في موقعين اثنين في المنطقة هما :

١ – خور بلانة : على مسافة نحو ٦ كم جنوبي معبد أبو سمبل وقد تميز هذا الموقع بالأتي :

أ – تدرج مناسيب الأرض من منسوب ٢١٠ مترا وحتى منســـوب ١٩٠ مترا على مسافة ٨٥ كم على الجانب الأيسر من مخرج قناة توشكى ، وفي هذه الحالد كان لابد من الالتفاف حول المنخفـــض الجنـــوبي نحـــو درب اللأربعين ، ثم تسلكه الترعة شمالا بدءا من بئر (أبو الحصين) .

ب – اقتراب الحافة الصخرية للوادي وبحيث تطل على مياه البحيرة مباشرة بمسافة لا تزيد عن ألـــ ٢٠٠مترا .

جـ – وجود طريق أسفلتي يربط بين أبو سمبل وتوشكى وشرق العوينات يسهل أعمال النقل والتنفيذ .

د – قلة العوائق الطبوغرافية في المسار .

٢ – خور مصمص : ويقع إلى شمال الشرق من مدخل خور توشكى بنحو عشرة كيلو مترات ، ثم يقترب مسار الترعة من الخور في نحو ثلاث مواقع بمسافات تتراوح بين الكيلومترين والخمسة كيلومترات ، ثم يسير موازيا لقناة المفيض على مسافة نحو ثلاثة كيلومترات منها قبل أن ينحرف نحو الشمال والشرق ليلف حول منخفض توشكى .

وقد رأت اللجنة التي ضمت الباحث أنه من المستحسن تنفيذ المشروع في الموقع الثاني والأشق والذي يبدأ مأخذه من شمالي خور توشكى لاعتبارات عديدة هي :

أ – خلو الموقع من أية إشغالات مما يسمح بوضع خريطة تخطيطية لها للمدى البعيد.

ب – بعد الموقع عن المناطق الأثرية التي قد تتأثر بأعمال التفجير الشديدة التي تتطلبها أعمال إنشاء المحطة والمأخذ بالإضافة إلى الذبذبات التي سوف تنشأ حولها من جراء تشغيل الطلمبات العملاقة بعد الإنشاء .

جـ – سهولة إلتفاف مسار الترعة حول المنخفض من جانبه الأيمن خاصة وأنها سوف تمر على أراض صالحة للاستزراع ، بالإضافة إلى متاخمتها للأراضي الواقعة في المنخفضين الجزئيين الأول والثاني والتي تقدر مساحتها بنحو ٧٠٠ ألف فدان ، ويمكن الاستفادة باستزراعها بعد فصلها عن الجزء الجنوبي من المنخفض .

عندما رحل أهالي النوبة عنها سنة ١٩٦٤ ترك معظمهم ما كان لديهم من حيوانات مستأنسة "كلاب وقطط أليفة "، إلا أنها قد توحشت لما لما لقيــت مــن جوع وأصبحت الكلاب الضالة تسير في جماعات تفترس الضعيف منــها بعــد أن قضت على القطط تماما ، وباتت تهيم على حواف البحيرة باحثة عما يسد رمقــها من بعض الحيوانات الصغيرة والحشرات كالفئران والضفادع والجراد بالإضافة إلى ما قد تجدها من أسماك تالفة يلقي بها الصيادون في البحيرة فتأخذها حركة الريــاح والأمواج نحو الشواطيء . ثم اختلطت تلك الكلاب وتكاثرت مع الذئاب وأتت بأنواع مهجنة أكثر شراسة مما جعل صائدي الأسماك يقيمون مآويهم على الجــزر الصخرية التي تتوسط مياه البحيرة تفاديا من التعرض لها .

وما أن تم رسو باخرة الأبحاث التي استخدمها فريق العمل المساحي للإقامة فيها عند موقع مأخذ مشروع قناة جنوب الوادي حتى فاجأهم أعداد كبيرة مــن الذئاب والكلاب الضالة ، أخذت تهيم في الموقع بحثا عن الغذاء ، وقد تعرض أكثر من فرد من العاملين لهجومها ... ففي أحد الأيام تركت إحدى فرق المساحة التي كانت تشارك معنا في الأبحاث أحد العاملين فيها على تل يرتفع عن الأرض بنحــو عشرين مترا ممسكا بعاكس لجهاز يقيس المسافة نحوه من موقع يبعد عنه بنحو خمسة كيلومترات ، على أن ترسل له سيارة لإعادته قبيل الغروب ، إلا أنه قد حــدث عطل في السيارة قبل الوصول إليه ، وغابت الشمس وساد الموقع الظلام وصعــد ستة من الذئاب نحو ذلك الآدمي الذي يعتلي التل الذي يحتوي على جحور عديدة تسكنها الذئاب ، فالتفوا حوله وأخذوا يعوون ويثيرون الغبار حوله بنبشهم للتربة

بأظافرهم تمهيدا للانقضاء عليه . إلا أن الله تعالى قد ألهمه لاستخدام ما معه من جهاز اتصال لاسلكي للاستنجاد بزملائه لإنقاذه من مهاجمة الذئاب ، ثم انقطع اتصاله فجأة مما حدا بأحد المهندسين أن يستقل سيارة أخرى نحوه بأقصى سرعة مستخدما نفيرها وكشافاتها لإبعاد الذئاب عن زميلهم . عند بلوغه التل انسحبت الذئاب ووُجد عامل المساحة مغشيا عليه مما أصابه من الهلع وأعيد سليما إلى الباخرة .

أما الآخر فقد كان ضمن فريق فقد كان ضمن فريق تخريم الصخور ، وقد خرج في ظلمة الليل وبيده كشاف إضاءة لقضاء حاجته بعيدا عن كشك الإيواء الذي يقيم فيه مع زملائه ، وقد فاجأته مجموعة من الذئاب بالهجوم من كل جانب فأخذ يحاورها إلى أن اقترب من كشك إقامتهم واستنجد بزملائه .

وكان لابد من تأمين الموقع من مهذه الحيوانات مالمفترسة التي تقلق راحة العاملين ، وقد تمكن الباحث من قتل أربعة منها خلال ثلاث ليال قبل أن يرحل عائدا إلى مقر إقامته بالسد العالي ، كما نبه إلى ضرورة مقاومتها بوضع السم لها بصفة مستمرة في مناطق متفرقة من مواقع العمل .

ولما كان المشروع الجديد يقع في بيئة صحراوية دافئة رطبة لقربها من البحيرة فإنه ينتشر فيها بعض الهوام من العقارب والأفاعي السامة ، إلا أن هذه سوف تقل أو تنعدم بمشيئة الله تعالى بمرور الوقت مع تزايد أعداد العاملين في المشروع وحركتهم المستمرة في الموقع وإبادتهم لها أولا بأول . أما الحشرات التي تعظم كثافتها على شواطىء البحيرة وعلى الأراضي المتاخمة وهي أنواع الناموس

والهاموش والفراش فإنه يسهل مقاومتها برش المبيدات مع تزويـــد منـــافذ الاستراحات والمكاتب بعوازل من السلك تمنع دخولها .

كان لابد من تأمين موقع العمل عند مأخذ قناة جنوب الوادى من
الذئاب الجائعة التى كانت تؤرق راحة العاملين فى البعثة



صائدى الاسماك عند مأخذ قناة جنوب الوادى وقد سكنوا الجزر
الصخرية الامنة التى تحيط بها المياه من كل جانب حرصا على سلامتهم

وفي خلال شهر مارس من عام ١٩٩٧ تشكل فريق عمل من مهندسي هيئة التوسع الأفقي التابع لوزارة الأشغال المشرفون على المشروع ، وإدارة المساحة بهيئة السد العالي والذي تشرف الباحث برئاستها ، وكانت مهمة الفريق هي اختيار أنسب المسارات وأقلها تكلفة لشق قناة الري فيما بين الكيلو ١٧ وحتى الكيلو متر ٨٥ من مأخذ المحطة .

وكان لابد لاختيار مسار مناسب لقناة الري فيما بين محطة مالرفع وموقع الأراضي الزراعية التي تبدأ من على مسافة نحو ٦٠ كيلومتر من المحطة الالتزام بالاحتفاظ بمسارها بحيث تتوافق مع مناسيب الأرض فيما بين منسوب ١٨٥ ، ٢١٠ متر ؛ حيث يتم إنشاء القناة فيما بين منسوب ٢٠٠ ، ١٩٠ مترا تقليلا لتكلاليف الحفر والردم مع مراعاة الاحتفاظ بانحدار يبلغ نحو ١٠ سم / كم على طول القناة حتى يسمح بالتدفق المنشود لمياه الري نحو الأراضي المطلوب زراعتها.

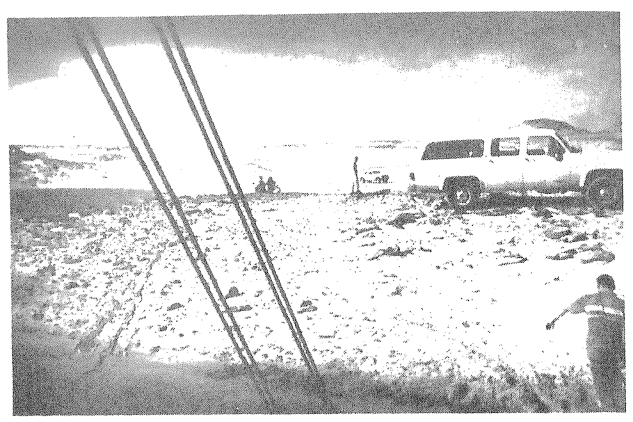
وتعد أراضي الجانب الأيمن لخور توشكى من أكثر شواطىء البحيرة وعورة بسبب ما تعرضت له – في الأزمنة الغابرة كما ذكرنا – لنشاط بركاني ؛ تخلفت نتيجة له طبوغرافية معقدة ، حيث تنتشر بها التداخلات البازلتية التي تتخذ الشكل الهرمي أو أشكال القباب بالإضافة إلى الأشكال الهرمية من الصخور الرملية الداكنة التي تدخل فيها تكوينات ا لحديد والمنجنيز ، تتخللها مناطق منخفضة ، عبارة عن أودية جافة حفرتها مياه السيول القديمة خلال عصر البلايستوسيس وأوائل العصر الحديث ، وهذه تنخفض عما حولها من الأراضي بنحو يزيد عن العشرة أمتار .

وقد روعي فيه أن يشمل المسار بعض المنحنيات الأفقية تقليلا لأعمال الحفر والردم وتفاديا لبعض معالم السطح التي تعترض طريقها ، مع الاستغلال الأمثل للمظهر المورفلوجي للأرض التي يقع عليها المسار .

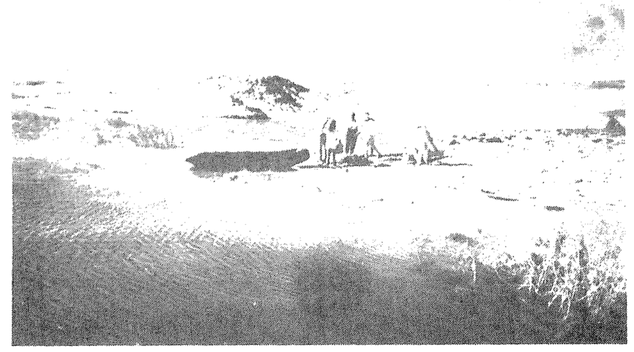
وبعد أن بذل العاملون في الفريق جهودا شاقة في البحث واختيار أنسب نقط المحور ثم قيامهم بإجراء ترافيرس ، والتحقق من مناسيب الأرض باستخدامهم لأحدث الأجهزة المساحية التي تعتمد على أشعة الليزر تحقق تحديد أنسب المسارات وأقلها تكلفة ، حددت بزوايا معدنية مرقمة ، بحيث لا تقل مناسيب أقل النقط انخفاضا عن منسوب ١٨٨ مترا ولا تزيد أكثرها ارتفاعا عن منسوب ٢١٨ مترا عند بعض النقاط المحدودة . كما وُجد أن أنسب المناسيب التي تعبر عندها الترعة طريق أسوان – حلفا هي عند المسافة ٣,٣٠٠ كم إلى الشمال الشرقي من محور قناة المفيض ، وعلى مسافة ٤٩ كم من مأخذ الترعة .

ثم توغل الفريق شمالا نحو منخفض توشكى الذي يعد المدخل الجنوبي الشرقي لمنخفض الخارجة ، وقام بتحديد ٣٠ كم من مسار الترعة , وبحيث تتمشى أيض في حدود مناسيب (١٩٠ –٢٠٠ مترا) ، وقد وضح للفريق أن الأراضي الصالحة للاستزراع في المنطقة إنما تبدأ بعد نحو عشرة كيلومترات فقط من الطريق الأسفلتي (أسوان – حلفا) ، وتتميز باستوائها كما أنها تعد من الدرجة الأولى وهي تربة صفراء طينية رملية رسوبية سميكة .

ويعتقد الباحث أن أفضل المسارات للوصول بالترعة نحو الأراضي المزمع زراعتها هو اتباع مسار يلف حول المنخفض من جانبه الأيمن وبحيث يقترب من بئر



نقل مهمات المساحة خارج باخرة الأبحاث والبدء
في أعمال الرصد الميداني عند مأخذ قناة جنوب الوادي



تجهيز اللنشات المطاطية لاستخدامها مع وحدات السد العالي
في أعمال المساحة البحرية عند مأخذ قناة جنوب الوادي

(دنقل) ذات المياه العذبة ، حتى يمكن الاستفادة من مياهها سواء في فترة الإنشاء أو في إضافتها لمياه الري مستقبلا .

كما يمكن الاستفادة من السنمة الفاصلة بين المنخفضات ٢ ، ٤ والتي كانت مقترحة لإنشاء السدود لتفصل بين منخفض توشكى وجنوب الخارجة في شق قناة فرعية عليها نحو درب الأربعين لزراعة الأراضي الأفقية الشاسعة حول بئر (مر) .

جـ - مدى توافر مياه الرى وكيفية توصيلها إلى أراضى الوادى الجديد : -

تحتاج المرحلة الأولى من تنفيذ المشروع إلى ٥ مليارات متر مكعب من المياه لزراعة نصف مليون فدان وتوفر سياسة الموارد المائية والرى فى مصر بسهولة ٦ مليار متر مكعب سنوياً كافية لهذا المشروع . وذلك بتوفير المياه من فائض مياه الصرف وتوفير ٢,٥ مليار متر مكعب وأيضاً ٢ مليار متر مكعب من المياه الجوفية و ٢,٤ مليار متر مكعب من ترشيد الزراعات بالوادى طبقاً للتركيب المحصولى وتحديد المحاصيل واحتياجاتها من المياه دون التأثير على إحتياجات مصر . كما أنه على المستوى المتوسط والبعيد من خلال تطوير الرى بالأراضى القديمة فأنه يمكن توفير إحتياجات مصر اللازمة لمياه المرحلتين الثانية والثالثة من خلال نوعية الزراعات فى هذه المراحل . وقد أكد الخبراء المتخصصون إلى أن ما إنتهت إليه الدراسة من شق الترعة المفتوحة لنقل ٢٥ مليون متر مكعب من المياه يومياً هو أفضل البدائل ، إذ أن تكلفة النقل بالأنابيب تصل إلى ٢٠ ضعفاً للترعة المفتوحة

حيث يصل الكيلو متر الطولى لمد الأنبوب ٤٠٠ مليون جنيه كما أن إستخدام الأنابيب يرفع من إستهلاك الكهرباء ويزيد التكلفة ٥ أضعاف الكهرباء اللازمة لعمليات الرفع للقناة المفتوحة .

إن المياه التى يحتاجها المشروع سوف تتوافر من حصة مصر المقررة فى إتفاقية مياه النيل عام ١٩٥٩ بالإضافة إلى إمكانية إستخدام المياه الجوفية السطحية غير العميقة للإستثمار الأمثل لإمكانيات الخزان الجوفى السطحى الذى يصل حجمه إلى ٧,٥ مليار متر مكعب سنوياً .

وقدرت تكاليف محطة الرفع بحوالى ١,٥ مليار جنيه منها نحو ٩٠٠ مليون جنيه معدات ميكانيكية والباقى خطوط الكهرباء ومحطات المحولات والمنشأت المدنية .

كما تقدر تكاليف الترعة والأعمال الصناعية عليها حتى باريس بحوالى ٤ مليارات جنيه مصرى على أساس قطاعات مبطنة بالخرسانة العادية لتقليل القطاع المائى ومنع التسرب ومنع نمو الحشائش ومن المقترح أيضا رصف أحد جسري الترعة لتكون طريقا يربط المشروع طوليا ، ومن المقترح أن يتم تنفيذ المرحلة الأولى من الترعة حتى بداية الأراضى المقرر إستصلاحها وطولها حوالي ٦٧ كيلو متر خلال عامين ويستمر تنفيذ باقي الترعة حتى باريس تباعا بحيث يتواكب هو تنفيذ الترعة بالكامل مع المراحل المقابلة لها من تنفيذ محطة الرفع .

ونظرا لندرة الأمطار بمنطقة المشروع فإنه سوف يطبق فيها نظام الزراعة المروية بإستخدام الطرق الحديثة ومنها الرى بالرش والتنقيط . وسوف تنقل القناة الناقلة المياه من محطة الرفع حتى واحة باريس بتصرف أقصى يبلغ ٢٥ مليون متر مكعب / يوم فى الصيف وتصرف أدنى ٨ ملايين م٣/ يوم فى الشتاء .

وسيضمن تصميم مأخذ الفروع على أساس السريان الحر للمناطق المنخفضة ومحطات لرفع المياه للمناطق العالية وذلك بعد التعرف على الزمامات الزراعية ومساحتها والإستخدامات الأخرى المطلوبة كالشرب والصناعة .

أما نظام نقل المياه من الفروع وحتى الحقول فسيكون عن طريق المواسير فى حالة إستخدام طرق الري بالرش أو بالتنقيط وعن طريق القنوات المبطنة المكشوفة فى حالة تصميم طرق ري سطحية متطورة كالخطوط الطويلة أو الحقول الطويلة وبعد عمل التسويات اللازمة للتربة .

وأكدت الدراسات أن معدل البخر طبقاً لدراسات عملية دقيقة ومقارنة بالنسبة لمناخ وطبيعة التربة لاتزيد على (٦ فى الألف) للقناة بطولها حتى ٣٠٠ كيلو متر ، وأن نسبة البخر من بحيرة ناصر فى يوم واحد تساوى نسبة البخر للقناة الجديدة طول العام ، إذ يبلغ المسطح المائى للترعة الناقلة ١٥كم٢ بينما يصل مسطح بحيرة ناصر إلى ٥٠٠٠ كم٢ وبذلك نجد أن البخر الناتج عن بحيرة ناصر يعادل المياه المنصرفة فى الترعة كما أن التناقض الذى يحدث عادة فى معدلات درجات الحرارة فى الوادى الجديد عن باقى اراضى مصر لانخفاض مناسيب الأرض فى الوادى الجديد مقارنة بأراضى الوادى والصحراء المتاخمة بالإضافة إلى الإندفاع الدائم لمياه الرى من خلال الترعة المبطنة وبانحدرات تزيد عن ال ١٥ سم / كم سوف تقلل من معدلات البخر المقدرة للمناطق الصحروية المشابهة وما عليها من مسطحات مائية ساكنة .

د – إمكان إستزراع مساحات من المنخفض الجنوبى دون ما تعارض مع مشروع قناة المفيض :

تبلغ مساحة إجمالى الجزء الجنوبى لمنخفض الخارجة نحـــو ٥٦٩٦ كـــم٢ وينقسم إلى ثلاث منخفضات جزئية ، الأول ويبدأ من خلف هدار قنـــاة مفيـــض توشكى وحتى عمق ٥٠ كم شمالاً .

(والذى يقع تحت كنتور ١٨٠ متر) وتبلغ مساحته نحو ١٤٧٢ كم٢ .

والثانى يقع إلى الشمال الغربى من المنخفض الأول ويتصل به بأربع فتحات وتبلـــغ مساحته نحو ١٤٥٢ كم٢ أما الثالث فيقع إلى الجنوب الشرقى مـــن المنخفضـــين الأول والثانى ويتصل بكل منهما ببعض الفتحات وتبلغ مساحته نحو ٢٧٧٢كم٢ وتعد أراضى هذه المنخفضات الثلاث أكثر أراضى منخفض الوادى الجديـــد مـــن حيث الجودة وصلاحية للإستزراع فهى أراضى من الدرجة الأولى فى معظمها . إلا أنه لا يمكن إستغلالها فى الزراعة بوضعها الحالى لكونها تشكـــل قـــاع المنخفـــض المخصص لإستيعاب المياه التى سوف تنساب نحوها من قناة مفيض توشكى عندمـــا ترتفع مياه بحيرة ناصر عن منسوب ١٧٨ متر فى أى وقت ومن المحتمل أن تتعرض جميع الأراضى الواقعة تحت منسوب ١٨٠ متر للانغمار مما يجعل الزراعـــة فيـــها مستحيلة .

واستناداً على دراسة مناسيب الأرض وتكويناتها فى المنفذ الذى يفصل بين المنخفضين أرقام (١) ، (٣) فإن الباحث يعضد فكرة استاذه الدكتور رئيس المركز

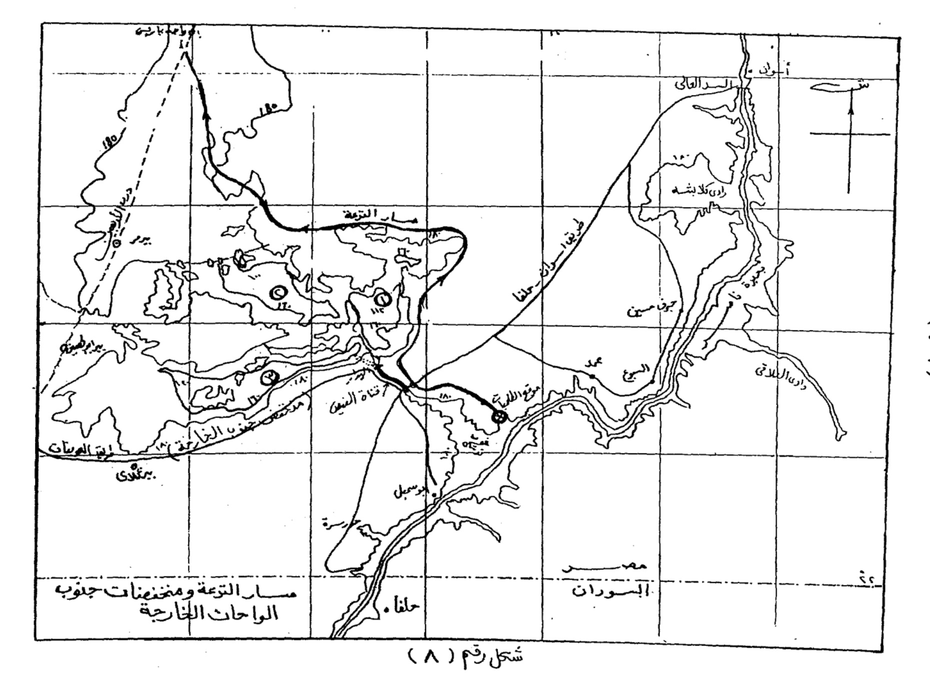
القومى لبحوث المياه[1] فيما يراه من إمكان فصل أجزاء المنخفض عـــن بعضـــها وبحيث يمكن إستغلال المنخفضين الأول والثانى فى الزراعة والـــتى تبلـــغ مســـاحة الأراضى الواقعة فيهما تحت كنتور ١٨٠ م نحو ٧٠٠ الف فدان ، وتحويل مخـــرج قناة المفيض نحو المنخفض الثالث الذى يقع نحو الجنوب الغربى ، وقفل الثغرات التى توصل بينه وبين المنخفضين الأول والثانى وبذلك يتحقق الغرضين :

الأول : وهو الذى أنشئت من أجله قناة مفيض الطوارئ وإستغلال المنخفض رقم (٣) والذى تبلغ سعته على منسوب ١٨٠ متر نحو ٤٨ مليار مـــتر مكعـــب فى إستيعاب ما قد تتدفق نحوه من مياه البحيرة عبر قناة المفيض .

والثانى : وهو إستزراع الجزء الأول والثانى من منخفض جنوب الخارجة والتى تعد أراضيها من الدرجة الأولى وأقلها تعرضاً لسفى الرمال ، كما أنها أقرب أراضـــى المنخفض نحو مصدر مياه الرى فى الترعة الجديدة . كما أنها تشكل بداية إنفتـــاح المنخفض بما تشبه الدلتا التى تمتد شمالاً حتى مشارف واحة باريس والتى تقع على خط عرض مدينة ادفو فى أقصى شمال محافظة أسوان تقريباً .

---

(١) الاستاذ الدكتور / محمود على أبو زيد


مسار الترعة ومنخفضات جنوب
الواحات الخارجة
أسوان
السد العالى
وادى كلابشة
جرف حسين
بحيرة ناصر
وادى العلاقى
عمد
السبوع
طريق أسوان - حلفا
مسار الترعة
أبو سمبل
مصر
السودان
حلفا
درب الأربعين
١٨٠

شكل رقم (٨)

(٦) المستقبل العمرانى للمنطقة ومدى توافر مواقع الإستقرار للعمالة اللازمة للمشروع :

إنتهت اللجنة الإستشارية للمشروع القومى لتنمية أراضى ترعة الـــوادى الجديد والتى تضم وزارات الدفاع والكهرباء والأشغال والصناعة والحكم المحلـــى والزراعة وإستصلاح الأراضى من أمكانية إنشاء ١٠٠ قرية لتســـكين المواطنـــين الذين سيقومون بأعمال الإستصلاح للمساحة المقررة على الترعة فى المرحلة الأولى وسيتم تحديد أماكن القرى بعد الإنتهاء ومن تصنيف التربة الذى تقوم بـــه وزراة الزراعة وبناء عليه يتم تحديد أماكن المساحات المقررة للإستصلاح والزراعة .

وتعد هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة حاليا لبدء الخطـــوات التمهديـــة لإنشاء ١٨ مدينة جديدة فوق مساحة ٨٠٠ ألف فدان بمنطقة توشكى فور اقـــرار التفاصيل الكاملة لمشروع جنوب الوادى وتخصيص المساحات اللازمة لإنشاء المدن الجديدة وإعطاء التعليمات للبدء فى وضع تصميماتها وسوف تبلغ مساحة المدينـــة الواحدة نحو ٣٥ ألف فدان تتفاوت طبقا لموقعها ونوعية نشاطها الإقتصادى كمـــا يشترط فى تحديد مختلف مواقعها مدى إقترابها من المواقـــع المختـــارة فى الخريطـــة الإستثمارية لإقامة محطات المرافق المختلفة ، وبالطبع سوف يضم تخطيط كل مدينة جديدة كافة مواقع الخدمات المتنوعة اللازمة لها . ومن المتوقع أن يكتمل بناء هذه المدن فى عام ٢٠١٧ ومن المتوقع أن تضم حوالى ١٥٠ إلى ٢٠٠ ألـــف وحـــدة إسكان إقتصادى تقيمها هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة ، وقد تستوعب المدينـــة حوالى ٣,٥ مليون نسمة وتتاح فيها مالا يقل عن ٧٠٠ ألف فرصة عمل جديدة

وفيما عدا الإسكان الإقتصادى فمن المقرر أن يتولى القطاع الخاص القدر الأعظم من إنشاءات المدن الجديدة سواء فى الإسكان أو فى المجال الإقتصادى ، ومن المدن المقرر إنشاؤها : —

توشكى : تقع المدينة الجديدة على مساحة ٣٥ ألف فدان وتشغل الكتلة العمرانية بها ٢٥٠٠ فدان وتستوعب من ٥٠ إلى ١٠٠ ألف نسمة .

بئر مر : تقام المدينة على مساحة ٣٥ ألف فدان وتشغل الكتلة العمرانية ٢٥٠٠ فدان وتستوعب ما بين ٦٠ — ١٠٠ ألف نسمة .

شرق العوينات : تقام المدينة على مسطح ٣٥ ألف فدان وتشغل الكتلة العمرانية ٢٥٠٠ فدان

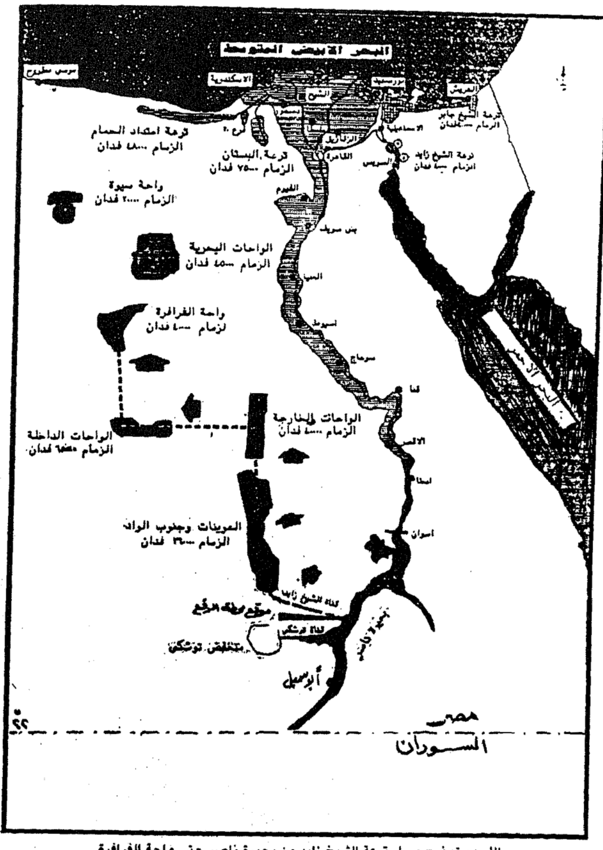
وتستوعب ما بين ٢٠٠ إلى ٣٠٠ الف نسمة .

الخارجة : تقام المدينة على مسطح ٤٠ الف فدان وتشكل الكتلة العمرانية ٣٥٠٠ فدان تستوعب ما بين ١٠٠ — ١٤٠ الف نسمة .

ديروط — الفرافرة : تقام المدينة على مسافة ٢٥ الف فدان وتشغل الكتلة العمرانية مسافة ١٥٠٠ فدان وتستوعب من ٣٠ إلى ٦٠ الف نسمة .

الفرافرة الجديدة : تقام المدينة الجديدة بها على مساحة ٤٠ الف فدان وتبلغ مساحة الكتلة العمرانية ٣٥٠٠ فدان وتستوعب ما بين ١٠٠ إلى ١٤٠ الف نسمة . "شكل رقم ٧"

ومما لاشك فيه أن معظم العمالة الفعالة للمشروع سوف يتم توفيره من سكان محافظات الجنوب اولا أسوان وقنا وسوهاج والواحات الخارجة إلا أن قلة خبرتهم فى التعامل مع نظم الميكنة الحديثة التى يتطلبها إنجاز المشروع دون تباطؤ



الاسهم توضح مسار ترعة الشيخ زايد من بحيرة ناصر حتى واحة الفرافرة
كما توضح محطة الرفع التى تنقل المياه للترعة من بحيرة ناصر

شكل رقم (٧)

لاتعطى لهم فرصاً كافية للمشاركة الجماعية فيها . لذا فإنه ينبغى أولاً اعداد مراكز لتدريب الخريجين من ذوى المؤهلات المتوسطة للتدريب علـــى تشغيـــل المعـــدات وإجراء الصيانة اللازمة لها وأيضاً إعداد كوادر فنية من خريجى مدارس الزراعـــة لتطبيق الميكنة الزراعية وإدارة المزارع .

كما يقترح الباحث أن يكون إنشاء القرى الملحقة بالمزارع بما يتمشى مع الظروف البيئية من حيث إتساع الحجرات وإرتفاعاها واستخدام المواد الطبيعيـــة المتوافرة من طفل وطين وجير وأحجار الرخام بدلاً من اللجوء إلى المبانى الخرسانية ذات الأدوار المتكررة والتى لاتتناسب مع جو المنطقة الحار صيفاً والبارد فى الشتاء بالإضافة إلى إعدادحظائر الماشية خارج المساكن وبعيدة عنها . وأن تلحـــق بهـــا المدارس والوحدات الصحية اللازمة .

(٧) الإنعكاسات البيئية والإقتصادية للمشروع :

فى حالة فصل المنخفض الجزئى الجنوبى والذى تبلغ مساحته نحـــو ٢٧٧٢ كم٢ عن باقى المنخفض فإنه يمكن إستغلال نحو ٧٧٠ الف فدان من المنخفضـــين الأول والثانى فى الإستزراع خاصة وأنها تعد من أراضى الدرجـــة الأولى كمـــا أن تكوين بحيرة صناعية فى الجزء الجنوبى الغربى من هذا المنخفض سوف يكون له أثاره البيئية الواضحة ومنها : —

أ — تلطيف جو الأراضى الواقعة إلى الجنوب منها فيما بـــين توشكـــى والحـــدود المصرية السودانية .

ب — خلق مناطق صيد ورعى تضاف إلى إمكانيات بحيرة ناصر .

جـ – اثراء المياه الجوفية فى المنطقة المحيطة بالمنخفض وامتدادها نحو الوادى الجديد شمالاً .

ويحقق مشروع تنمية جنوب الوادى الجديد للتنمية الشاملة بالخروج من وادى النيل الضيق إلى رحاب الصحراء الغربية الفسيحة باستغلال ٥٨ % من المساحة الكلية لمصر باضافة ما يزيد على مليون فدان إلى الأراضى الزراعية خلال سنوات قليلة واقامة ٢٥ منطقة صناعية للصناعات الثقيلة . كما أن زراعة مليون فدان جديدة بتركيب محصولى مدروس جيد يتناسب مع طبيعة الأرض الجديدة ستحقق التاجية مليونى فدان بزراعة محصولين فى عام واحد ، وهذا الإنتاج يعادل حوالى ربع انتاجنا من الحبوب فى الأراضى القديمة . وقد وضعت الخطة بحيث تتم زراعة ٥٢٠ الف فدان فى المرحلة الأولى تروى بمياه النيل من بحيرة ناصر ، ٥٠٠ الف تعتمد على المياه الجوفية بمنطقة شرق العوينات واقامة ٤٤ مجتمعاً عمرانياً وسبع مناطق لسياحة السفارى وغيرها من الأنشطة التى يتولاها القطاع الخاص المصرى والعربى والأجنبى لكى تفتح أبواب الرزق واسعة أمام المواطنين . وسوف يحقق المشروع نحو ٧٥٠ فرصة عمل للشباب فى المرحلة الأولى وفتح باب الإستثمار للعرب والمصريين بمناطق الإستصلاح فيها مما ينعش المنطقة ويفتح أبواباً جديدة للتنمية وتوطين آلاف المواطنين على ضفاف الترعة الجديدة .

وقد أكدت دراسات الجدوى الإقتصادية للمشروع ان العائد الإقتصادى يصل الى ١٣% وهذه النسبة تعتبر أكثر من جيده حيث أن البنك الدولى قد حدد النسبة فوق ١٠ % عائداً اقتصادياً جيداً وأن أقل من ١٠ % يكون المشروع غير ذى جدوى وهذه شهادة دولية للمشروع .

ويضيف الباحث هنا مقترحاً نحو امكان إستغلال المشـــروع فى ســحب تراكمات الطمى من الجزء الجنوبى لبحيرة ناصر نحو أراضى الوادى الجديد ، فقــد ثبت من البعثات البحثية المتعددة التى يتولاها الباحث فى البحيرة وتفقده لمناســيب القاع كل عام فيما بين المدخل الجنوبى للبحيرة عند شلال دال بجمهورية السودان والسد العالى شمالاً أنه نظراً للبطئ الشديد فى سرعات مياه البحـــيرة فـــإن ١٠٠ مليون متر مكعب من طمى النيل يتراكم كل عام فى الجـــزء الجنـــوبى للبحـــيرة ويتناقص سمكها كلما اتجهنا شمالاً وقياساً بمناسيب قاع النيل قبل إنشاء السد العالى حيث كانت نحو (١٠٠ متر) فى المتوسط فى المنطقة الممتدة من وادى حلفا وحتى ابريم شمالاً (٢٢٠ كم من السد العالى) ومناسيب قاع البحـــيرة خـــلال عـــام ١٩٩٦ حيث كانت نحو ١٣٧ متر عند وادى حلفا ، ١٣٢ متر عند أرقين على الحدود المصرية السودانية ، ١٢٠ متر عند أبوسمبل ، ١١١ متر عند توشكـــى ، ١٠٤ متر عند أبريم كما أن هذه الرواسب التى تشكل دلتا جديدة للنيل تتقـــدم شمالاً عاماً بعد عام وبحيث تهدد السعة المخزونية لبحيرة السد العالى بالاطمـــاء فى المدى البعيد وسيكون من الصعب ازالتها بعد انتشارها شمالاً فى المستقبل .

وقد تيسر للباحث حساب المعدل السنوى للاطماء أمام موقع الطلمبـــات الجديدة شمالى خور توشكى فوجد انها نحو ٢٠ سنتميتر فى الســـنة الواحـــدة وأن مأخذ الطلمبات الذى يبلغ منسوبه التصميمى ١٤٠ متراً سوف يتعرض للاطمـــاء بعد حوالى ١٥٠ عاماً .

ولما كان إتساع البحيرة فى موقع المشروع يبلغ نحو ٨ كيلو مترات ثم يضيـــق إلى الشمال منها بنحو عشرة كيلو مترات إلى ٤ كم أمام قلعة أبريم الأثرية كما يتميز

هذا الموقع بتوافر جوانب صخرية مرتفعة شبة رأسية تصل إلى منسوب نحو ٢٥٠ متر فإن الباحث ينبه إلى امكان الإستفادة من هذا المظهر الطبوغرافى لامكان منع تقدم رواسب القاع نحو الشمال بإجراء عمل صناعى عند موقع الطلمبات الجديدة يتحقق معه سحب رواسب القاع مع مياه الرى أولا بأول . ولاشك أن هذه الفكرة ستعود بفائدتين هما :

– الحفاظ على الجزء الأكبرمن خزان السد العالى والذى يقع بين توشكى والسد العالى خاليا من الرواسب لأمد بعيد .

– مد الأراضى الزراعية فى الوادى الجديد بالمياه العكرة التى تحملها قناة الرى والتى سوف تزيد من خصوبتها باستمرار بدلا من اللجوء إلى المخصبات الصناعية.

(٨) الإدارة ومشروعات البنية الأساسية اللازمة للمشروع :

الإدارة : –

لما كان المشروع ذو أهمية أستراتيجية واقتصادية حساسة لا تحتمل التباطؤ فى التنفيذ لذلك كان من الضرورى إتباع بعض المعايير التى تلزم لانجاز هذا العمل فى المدة الزمنية المقررة له ومنها :

١ – أن تكون تبعية المشروع إلى مجلس الوزراء أسوة بما أتبع فى بناء السد العالى وعدم خضوعة للمركزية فى كل القرارات الخاصة به .

٢ – اعطاء فرصة لشركات القطاع الخاص للمشاركة فى تنفيذ مشروعات البنية الأساسية مع منحهم مميزات خاصة فى المشروع .

٣ – إنشاء هيئة قومية تتولى إدارة المشروع تكون لها صلاحياتها الوظيفية والمالية الخاصة على ان يتم إستمرارها فى إدارة المشروع بعد هو مرحلة البنية الأساسية وعدم تقسيمها بين الوزارات المعنية الأشغال والكهرباء والزراعة والتعمير كما حدث فى وزراة السد العالى .

٤ – تحفيز العاملين فى المشروع من حيث الرواتب وفرص التدرج الوظيفى والسكن وتمليكهم لقطع مناسبة من الأراضى الزراعية بالقرب من مقار سكناهم . بالإضافة إلى توفير سبل العلاج بصفة مستمرة .

مشروعات البنية الأساسية :

وهذه تتلخص فى تدبير الإعتمادات المالية اللازمة للمشروع ، توفير مياه الرى ، توفير الطاقة ، مد الطرق والسكك الحديدية ، إقامة المراكز الصناعية ، إقامة مقار السكنى وتزويدها بالمرافق والخدمات .

وقد تم إعتماد مبلغ ١٩٠ مليون جنيه فى خطة العام الحالى لمشروع ترعة الوداى الجديد للبدء فى تنفيذها إعتباراً من يناير عام ١٩٩٧ ، كما تم مد نشاط بنك التنمية والإئتمان الزراعى إلى منطقة توشكى لتمويل أى مشروعات تنموية بالمنطقة ويتم حالياً إنشاء فرع للبنك فى أبوسمبل – توشكى كوحدة مصرفية متنقلة لصرف القروض لمشروعات إستصلاح الأراضى والسياحة والمشروعات الأخرى .

وسيعنى المشروع بإستثمار ٦١,٣ مليون فدان فى المجالات المختلفة وإضافة ٢,٢ مليون فدان للأراضى الزراعية فى المرحلة الأولى . وإذا كان هذا المشـــروع العملاق يتكلف ٣٠٠ مليار جنيه فإن الدولة لن تتكلف إلا نسبة ٢٠ % منـــها قيمة البنية الأساسية بينما يتولى القطاع الخاص المصرى والعربى والأجنبى إقامة كل مشروعات الأنشطة التى سوف يضمها هذا الوادى الجديد

وتحتاج المرحلة الأولى من تنفيذ المشروع إلى ٥,٥ مليارات متر مكعـــب لزراعة نصف مليون فدان وتوفر سياسة الموارد المائية فى مصر ٦ مليـــارات مــتر مكعب سنوياً كافية لهذا المشروع . كما إنتهت الدراسة إلى إمكان شـــق ترعـــة مفتوحة مبطنة بالخرسانة لنقل ٢٥ مليون متر مكعب من المياه يوميـــاً بـــدلاً مـــن إستخدام الأنابيب باهظة التكاليف . ويتم إنشاء خرائط مساحية بمقيـــاس رســـم ٥٠٠٠/١ لمسار الترعة بطول ٣٥٠ كيلو متر موضحاً عليها القطاعات الطوليـــة والعرضية اللازمة للإنشاء وذلك بإستخدام أحدث النظم التقنية بـــالرصد علـــى الأقمار الصناعية وإستخدام أشعة الليزر لبيان مناسيب الأرض وتحديد المواقع بدقة عالية .

ولمد موقع المشروع بالطاقة اللازمة فإن وزارة الكـــهرباء تقـــوم بإنشـــاء الشبكة الكهربائية المغذية للمشروع بإقامة محطة محولات توشكى العملاقة جـــهد ٦٦/٢٢٠٠ كيلو فولت وبطاقة ٢٥٠ ألف كيلو فولت قابلة للتوســـع بمحـــول ثالث طاقته ١٢٥ ألف كيلو فولت وخط الربط المغذى لها بطول ٢٧٠ كيلو متر من السد العالى إلى توشكى بتكاليف تصل إلى ٣٠٠ مليون جنيه كمرحلـــة أولى لربط الوادى الجديد بالشبكة الكهربائية الموجودة للجمهورية والذى يقدر بحـــوالى

٦٥٪ بالإضافة إلى إستخدام الطاقة المولدة من الشمس والرياح لمد منطقة شرق العوينات بما يلزمها من الكهرباء

وكان من الضروري نقل المواد البترولية اللازمة لتشغيل المعدات في موقع العمل بالمشروع ؛ حيث رأت شركة مصر للبترول إمكـان نقـل تلـك المـواد باستخدام صنادل نهرية يتم تجهيزها لهذا الغرض لتعمل بين ميناء السد العالي وموقع المشروع عند توشكى ، وعلى أن يتم سحب المواد وضخها نحو الصـهاريج عـن طريـق طلمبات يتم تركيبها على خور مجاور لموقع الصـهاريج . وقـد كلـف الباحث بتحديد مواقعها على مسافة ١٠٠٠ متر على الجانب الأيسر من منـافع القناة وبعيدا بمسافة ٢ كيلومتر عند بحيرة ناصر (خط كنتور ١٨٢) .

وبالإضافة إلى الطريقين السريعين المقرر إنشائهما على مجانبي ترعة جنوب الوادي ليربط مأخذها بشتى مناطق المشروع حتى واحة باريس شمالا بطـول نحـو ٣٧٠ كم ، فقد رؤي أنه من الضروري إنشاء طريق أسفلتي على الجانب الأيسـر من الترعة بنحو ٥٠٠ متر لاستخدامه في إدخال المعـدات والمـهمات اللازمـة للمشروع . وقد تم إنشاء عشرة كيلومترات منه وجاري رصف الباقي حتى التقائه بطريق أسوان – حلفا . كما سيتم ربط المنطقة بكل من شرق العوينات وطريـق درب الأربعين فإن وزارة المواصلات قد وضعت خطة لمد المنطقة بمشروع جديـد للسكك الحديدية بحيث يربط مدن سفاجة على البحر الأحمر – قنا – الواحـات الخارجة – المشروع الجديد تم منه مد ٦٠٠ كم وسيمتد إلى نحـو ١٠٠٠ كـم وسيخدم هذا المشروع البنية الأساسية مع بقية المشاريع من كهرباء ، برق إرسال تلفزيونى ، إذاعة .

ولتسهيل إتصال العاملين فى موقع العمل بتوشكى فقد تم تركيب محطة للإتصالات التليفونية عن طريق القمر الصناعى تشمل سته خطوط محلية وخارجية

وسيتم إنشاء ٢٥ منطقة للصناعات الثقيلة و ٥٠ منطقة اخرى للصناعات المتوسطة وسيفتح المشروع المجال أمام شركات البحث والتنقيب عن البترول والمعادن فى هذه المناطق .

كما يستلزم المشروع إقامة مراكز لسكنى العاملين فى المشروع سواء للمنفذين أو العمالة الدائمة المستمرة فى شتى مجالات الأنشطة الزراعية منها والصناعية وينبغى أن يتم إنشاء هذه المراكز فى المواقع المناسبة ومنها قربها من مواقع العمل توفيراً للمواصلات ووقوعها على أراض أكثر ارتفاعاً عن الأراضى الزراعية وفى مواقع تتميز بصلابة تكويناها الأرضية عن الأخرى ، مع ربط بعضها ببعض بالطرق المعبدة والمرافق الخدمية اللازمة لها .

وقد قامت شركة مساهمة البحيرة المنفذة للمشروع بإنشاء منشأة سكنية (معسكر) لإيواء العاملين فيها وأيضا للمشرفين على المشروع تسع نحو ٦٠٠ فرد على مسافة ٢٥ كم من مأخذ الترعة وبالقرب من خور توشكى ؛ حيث زودت بأجهزة تنقية مياه الشرب والاتصال التليفوني ووسائل العلاج والإعاشة الكاملة وسبل الترفيه عن العاملين ، ومحطات لتمويل السيارات والمعدات بما يلزمها من الوقود ، وكذلك ورش لإصلاحها .

كما قامت بإنشاء بعض الاستراحات والمكاتب لجهاز الإشراف على المشروع بالقرب من شاطىء البحيرة عند مأخذ المحطة .

خاتمـــة

وضح مما سبق صدق مقولة أن مصر هبة النيل فلولاه لدخلت مصـــر ضمـــن نطاق صحراوى قاحل يمتد بين البحر الأحمر والصحراء الكبرى الغربية ، وعلى الرغـــم من أن نهر النيل يمد مصر كلها بالحياة منذ إستكمال جريانه فى عصر البلايوسين إلا انه لم ينعم بترشيد مياهه الذى كان يتدفق صوب مصبه فى البحر المتوسط إلا من خلال فترة حكم أسرة محمد على باشا والتى تم خلالها وضع نظام حكيم لتنظيم إستغلال مياه النيل فى الزراعة ببناء خزان أسوان وعدة قناطر على النيل وحفر مئات الكيلو مـــترات مـــن الترع والقنوات والمصارف .

ويعد مشروع إنشاء السد العالى طفرة جديدة فى تاريخ نهر النيل بحجزه لبحيرة هائلة تمتد إلى ٥٠٠ كيلو متر جنوبا وبمتوسط عرض عشرة كيلو مترات وباعماق تصل إلى نحو ٩٠ متراً أمام جسم السد العالى ، مما وفر مخزونا هائلا من المياه العذبة فى أقصى جنوب مصر .

وكان لزاما مع توافر الإمكانيات البيئية الجديدة البحث عن مصدر آخر للرزق يجابه به الزيادة المضطردة فى السكان وكانت منطقة الوادى الجديد هى أفضل المواقـــع الصالحة للإستغلال الزراعى على مياه بحيرة ناصر لتوافر مقومات عديدة منها صلاحيـــة التربة ، وقربها من مصدر المياه ، توافر الأيدى العامله وتوافر الطاقة اللازمة للمشروع ولاشك أن هذا المشروع الضخم سوف يكون له أكبر الاثر على الظروف الإقتصاديـــة والبيئية لمنطقة جنوب الوادى خاصة ولمصر كلها بصفة عامة ويعد بحق مشروع القـــرن الــــ ٢١ الذى سوف تشهد له الأجيال القادمة فى مصر .

قائمة المراجع :

نعوم شقير : جغرافية وتاريخ السودان . بيروت

محمد عوض محمد : السودان الشمالى سكانه وقبائله القاهرة ١٩٥١ .

محمد عوض محمد : نهر النيل .

صدقى ربيع : النوبة بين القديم والجديد .

عبدالمنعم أبوبكر : بلاد النوبة . القاهرة ١٩٦٢م .

محمد ابراهيم بكر : تاريخ السودان القديم . القاهرة ١٩٨٧م .

سليمان حزين : نهر النيل تطوره الجيولوجى واثر ذلك فى نشأة الحضارات .

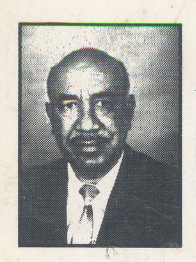
احمد حسين دهب : منطقة بحيرة السد العالى بين جندل دال وابو سمبل – دراسة جيومورفلوجية

رسالة دكتورارة قدمت الى جامعة عين شمس سنة ١٩٨٣

الهيئة المصرية العامة للمساحة : الخرائط الكنتورية لحوض خزان السد العالى مقياس رسم ١ / ٢٥٠٠٠ .

الهيئة المصرية العامة لتعمير الصحارى الخرائط الكنتورية لمنخفض الوادى الجديد مقياس رسم ١ / ١٠٠,٠٠٠ ، ١/٢٥٠٠٠ .

في هذا الكتاب



١ ـ من أين جاء أسم توشكى ؟

٢ ـ توشكى موطن التراث والنهضة !

٣ ـ هل ينجح مشروع توشكى الجديد ؟

الباحث في سطور :

- ـ دكتور باحث / أحمد حسين دهب سليمان
- ـ ينتمى إلى قبيلة (مبارك نجم الدين) ـ جعافرة الكنوز .
- ـ من مواليد قرية توشكى غرب .
- ـ متخصص فى مجالات المساحة والجيومورفلوجيا وإنشاء الخرائط وحاصل على درجتى الماجستير والدكتوراه من جامعتى الأسكندرية وعين شمس عن منطقة أسوان وبحيرة السد العالى.
- ـ شارك فى بناء السد العالى منذ عام ١٩٦٣ ويشغل وظيفة مدير المساحة والتخطيط بالهيئة العامة للسد العالى وخزان أسوان .
- ـ باحث أكاديمى تابع للمركز القومى لبحوث المياه بوزارة الأشغال العامة والموارد المائية .
- ـ شارك بأكثر من عشرة أبحاث فى المؤتمرات العلمية ، وقد صـ له كتاب بعنوان : « النوبة والشراع وحضارة وادى النيل وجارى إعداده لكتاب آخر بعنوان « الكنوز » .

